

**Onderwerp****Proefbedrijf ERTMS op de Hanzelijn****Kern mededeling:**

De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) heeft vandaag aan de Tweede Kamer laten weten dat zij van plan is om vanuit het programma ERTMS (onderdeel van ProRail) een proefbedrijf uit te voeren op de Hanzelijn (bijlage 1). Dit betekent dat er naar verwachting in 2027 voor 3 tot 4 maanden geen reizigers over het spoor tussen Almere Oostvaarders en Zwolle kunnen reizen.

Mededeling:**European Rail Traffic Management System (ERTMS)**

ProRail vervangt de komende jaren het huidige treinbeveiligingssysteem ATB (Automatische Treinbeveiliging) door ERTMS. ERTMS bestaat uit een systeem in de trein en een systeem in de infrastructuur. Beide systemen communiceren met elkaar door middel van bakens tussen rail en telecommunicatie. Als ERTMS volledig is ingevoerd, vormen seinen geen onderdeel meer van het beveiligingssysteem op het spoor. Dit nieuwe systeem, wat tevens de Europese standaard zal zijn, gaat er toe leiden dat treinen sneller en korter op elkaar kunnen rijden. Hierdoor neemt de capaciteit op het spoor in principe toe. De nieuwe versie van ERTMS zorgt niet direct voor een enorme groei in capaciteit op de Flevo-, en Hanzelijn, maar is wel randvoorwaardelijk voor het rijden van de extra treinen uit het dienstregelingsmodel van PHS-SAAL. Het is de bedoeling dat deze extra treinen in 2030 gaan rijden. Het is onder meer nodig zodat treinen sneller dan 140 km/u kunnen rijden. Mogelijk kan de doorontwikkeling van ERTMS op lange termijn tot extra capaciteit leiden.

Besluit voor een proefbedrijf

De Staatssecretaris van I&W wil dat in 2050 (of eerder) het hele Nederlandse spoornetwerk van ERTMS is voorzien. In bijlage 2 staan de eerste zeven baanvakken die in Nederland in 2031 van ERTMS zullen zijn voorzien.

In de Kamerbrief kondigt de Staatssecretaris de uitwerking van een teststrategie middels een proefbedrijf voor de introductie van ERTMS aan. Een proefbedrijf is de periode waarin alle noodzakelijke beproevingen van het exploitatieproces en de werking van de infrastructuur, onder invloed van een rijdende trein, plaatsvinden. Het beproeven en testen zal op drie locaties plaatsvinden. Eén van deze locaties is het tracé tussen Zwolle en Lelystad inclusief station Lelystad Centrum en het emplacement Lelystad. Dit betekent dat naar verwachting in 2027 voor 3 tot 4 maanden geen reizigers over het spoor tussen Almere Oostvaarders en Zwolle kunnen reizen.

De Staatssecretaris geeft in haar besluit aan dat zij met het proefbedrijf invulling wil geven aan de aanbevelingen uit de Fyra-enquête en de tijdelijke commissie ICT-projecten en om zo te zorgen dat ERTMS afdoende wordt getest voordat het systeem in de dagelijkse operatie wordt geïntroduceerd. Het uitgangspunt dat zij hanteert is dat er met het proefbedrijf weliswaar geplande hinder ontstaat, maar dat daarmee ongeplande hinder, zoals veelvuldig bij de Fyra heeft plaatsgevonden, wordt voorkomen.

Buitenproportionele hinder in Flevoland

Het aangekondigde proefbedrijf zal een enorme impact hebben op de reistijden en reismogelijkheden van treinreizigers die vanuit, naar en door Flevoland reizen. Het spoor in Flevoland kenmerkt zich door lange afstanden tussen de stations waardoor er gemiddeld hoge rijksnelheden worden behaald. De reistijden

Registratienummer

3016769

Datum

26 oktober 2022

Afdeling/Bureau

SENB

Openbaarheid**Openbaar****Portefeuillehouder****Reus, J. de****Ter kennisname aan PS en
burgerleden**

Mededeling

Bladnummer

2

Registratienummer

3016769

over de lange afstanden zijn daardoor relatief kort. Wanneer de huidige treindiensten vervangen worden door alternatief busvervoer zullen de reistijden van reizigers significant toenemen. Iets wat wij nu, helaas, ook al zien bij de huidige buitendienststelling op de Hanzelijn.

Provincie Flevoland is onaangenaam verrast door het besluit van de Staatssecretaris. Deze zomer heeft zij haar voornemen voor de teststrategie verduidelijkt aan onder meer Provincie Flevoland. De proef op de Hanzelijn is de kern van het totale proefbedrijf. In Friesland is een buitendienststelling van ongeveer 2 maanden voorzien en op het baanvak Kijfhoek – Belgische grens slechts 3 dagen.

Ambtelijk en bestuurlijk is door provincie Flevoland meermalen aangedrongen op het beperken van de omvang van de buitendienststelling van de Hanzelijn als onderdeel van het proefbedrijf zowel in duur als in lengte van het traject. Enerzijds zou het (deels) operationeel houden van station Lelystad Centrum richting Almere ervoor zorgen dat de regionale bereikbaarheid van Flevoland minder wordt aangetast. Anderzijds hebben wij geen begrip voor de duur van de buitendienststelling en zijn wij van mening dat het vastleggen van de duur van het proefbedrijf er toe leidt dat het programma ERTMS onvoldoende wordt gestuurd om deze periode te verkleinen.

Hoewel de bezwaren en opmerkingen vanuit provincie Flevoland op veel begrip en medeleven konden rekenen, hebben deze geen invloed gehad op de besluitvorming over de inrichting van het proefbedrijf.

Gedeputeerde Staten hebben begrip voor de noodzaak van innovaties op het spoor en juichen de ontwikkeling van ERTMS toe, alleen al vanwege het belang voor PHS-SAAL. De gevolgen van het proefbedrijf op de Hanzelijn zijn voor de reizigers echter buitenproportioneel. Wij vinden het niet uit te leggen aan uw Staten, laat staan aan de Flevolandse reizigers. Wij blijven bij de Staatssecretaris daarom aandringen op het beperken van de omvang van de buitendienststelling op de Hanzelijn. Een mogelijkheid om de reizigershinder te beperken is om de buitendienststelling zoveel als mogelijk tijdens schoolvakanties te laten plaatsvinden.

Maatregelen om negatieve effecten te verminderen vragen om uitwerking

Op dit moment is er nog veel onduidelijk over hoe de hinder voor reizigers gaat zijn en hoe deze zo goed mogelijk beperkt kan worden. De exacte data van de buitendienststelling moeten nog worden bepaald, hierbij zal rekening worden gehouden met andere buitendienststellingen op zowel het spoor als de weg. Op zijn vroegst zal het proefbedrijf in het voorjaar van 2027 starten.

Dat er nog veel tijd is tot aan de start van het proefbedrijf zorgt enerzijds voor veel onzekerheid. Provincie Flevoland heeft nog onvoldoende inzicht in de processen van het proefbedrijf waardoor er geen zekerheid is over dat de maximale duur van het proefbedrijf. Voorlopig wordt rekening gehouden met 3 of 4 maanden, maar wij hebben geen zekerheid dat dit niet langer kan worden. Anderzijds biedt deze periode ook gelegenheid om gedegen voorbereidingen te treffen om de hinder voor reizigers zoveel mogelijk te beperken. Bij de huidige buitendienststelling op de Hanzelijn blijkt hoe moeizaam het gaat om voor een goed alternatief te zorgen wanneer dit zonder voorbereiding tot stand moet komen.

Bijlagen

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de Woo (ja/nee aangeven)
Kamerbrief bij halfjaarlijkse rapportage ERTMS	#3031973	Ja
Weergave: Baanvakken met ERTMS tussen nu en 2031	#3021163	Ja
17 ^e Voortgangsrapportage ERTMS	#3031974	Ja



> Retouradres Postbus 20901 2500 EX Den Haag

De voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Postbus 20018
2500 EA DEN HAAG

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Rijnstraat 8
2515 XP Den Haag
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

T 070-456 0000
F 070-456 1111

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/196799

Bijlage(n)
3

Datum 26 oktober 2022
Betreft Zeventiende voortgangsrapportage ERTMS

Geachte voorzitter,

Hierbij bied ik u de zeventiende voortgangsrapportage aan van het Programma European Rail Traffic Management System (ERTMS), die gaat over de verslagperiode 1 januari 2022 – 30 juni 2022. Ook is een rapport bijgevoegd met de actualisatie van de programmabaten voor 2030. De resultaten leiden niet tot wijzigingen in het Kabinetsbesluit.¹ In dit onderzoek is ook het verzoek van de vorige rapporteur meegenomen om extra indicatoren aan de voortgangsrapportages toe te voegen: 'de capaciteit en het percentage capaciteitsgroei spoorcorridors met ERTMS' en 'de benutte gerealiseerde capaciteit spoorcorridors met ERTMS'.

Mobiliteit groeit en verandert. Een goede bereikbaarheid van Nederland vraagt om een toekomstbestendig spoornetwerk, dat verder geautomatiseerd en gedigitaliseerd is en goed aansluit op andere landen in Europa. De vervanging van de huidige, analoge treinbeveiliging door de digitale Europese standaard ERTMS is hierin de eerste stap. ERTMS is het platform voor verdere ontwikkelingen zoals geautomatiseerd rijden (ATO) en de toekomstige toepassingen van 5G (het Future Railway Mobile Communication System (FRMCS)) op het spoor. Door ERTMS kan het spoor in de toekomst nog veiliger en efficiënter benut worden.

De digitalisering van de treinbeveiliging is een enorme klus. De komende jaren investeren we in de basis. ProRail ontwikkelt met Thales het systeem voor de infrastructuur (Central Safety System (CSS)). Daarnaast heeft ProRail eind augustus het ontwerp van drie ERTMS-corridors (de Noordelijke lijnen, Hanzelijn – Lelystad en SAAL) definitief gegund. Hiervoor vormt ProRail een Kennisalliantie met vijf ingenieursbureaus. Daarnaast werken de vervoerders aan het inbouwen van ERTMS in de treinen. NS heeft in september een belangrijke stap gezet door een contract te sluiten om hun ruim 170 intercity's (type VIRM) van ERTMS te voorzien voor 2027. Leasemaatschappij MRCE is ondertussen prototype locomotieven voorzien van ERTMS aan het testen. Ook is recent een akkoord bereikt met de Provincie Zuid-Holland over een bijdrage van het Rijk voor de aanschaf van nieuw materieel met ERTMS voor de Merwedelingelijn. Provinciale Staten van Zuid-Holland neemt hier half oktober een besluit over.

¹ Kamerstukken II 2018/19, 33652, nr. 65

De investeringen in ERTMS door de goederenvervoerders en leasemaatschappijen blijven vooralsnog grotendeels uit door de hoge kosten. De goederenvervoerders zijn bezorgd dat het project Verbeterinitiatieven spoorgoederen (nog) geen opvolging heeft gekregen. Zoals toegezegd in het Commissiedebat Spoor, Spoorveiligheid en ERTMS van 9 juni 2022, heroverweeg ik momenteel een nationale vergoeding voor de goederenvervoerders voor hun kosten bij de invoering van ERTMS. Dit besluitvormingsproces is nog niet afgerond.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/196799

Helaas is de ingediende CEF-subsidie voor 660 reizigerstreinen en goederenlocomotieven niet gehonoreerd. Het totaal aangevraagde budget van alle ingediende aanvragen overtrof viermaal het beschikbare budget, waardoor de concurrentie groot was. IenW overweegt in samenspraak met de materieel-eigenaren een nieuwe subsidieaanvraag te doen voor de aankomende ronde, die loopt van september 2022 t/m januari 2023. Er wordt daarbij gekeken waar verbetering mogelijk is om toekomstige afwijzingen te voorkomen.

Aanpassing strategie beproeven en testen

In 2020 bent u geïnformeerd² dat de teststrategie zoals bedacht in de planstudie niet goed maakbaar bleek en een andere invulling noodzakelijk was om het proefbaanvak Hanzelijn voldoende representatief te maken. De stuurgroep ERTMS heeft mij geadviseerd over de aanpassing van de teststrategie, die ik ondersteun.

In de nieuwe aanpak staat de aanbeveling uit de Fyra-enquête³ centraal om een uitgebreid en integraal proefbedrijf uit te voeren en een terugvaloptie voor het slechtste geval beschikbaar te hebben. Na het onderzoeken van diverse alternatieven adviseert de sector het proefbaanvak Hanzelijn technisch hetzelfde uit te voeren als de overige baanvakken waar ERTMS uitgerold wordt; dus te voorzien van ERTMS baseline 3 level 2 only. Dat verhoogt de representativiteit en is sneller gereed dan een specifieke, duale versie zoals bedacht bij het Kabinetbesluit.⁴ Gegeven de stapsgewijze opbouw is de kans zeer klein dat het proefbedrijf tegen onoplosbare problemen aanloopt. Indien dit wel gebeurt, is het als terugvaloptie mogelijk binnen een week terug te bouwen naar het analoge, huidige ATB-systeem. Mocht dit slechtste scenario zich voordoen, dan kunnen treinen dus relatief snel weer over de Hanzelijn rijden, al is het dan met een maximale snelheid van 140 km/uur (de maximale snelheid waarmee onder ATB gereden kan worden). Hiermee vind ik dat de aanbeveling uit de Fyra-enquête voldoende is ingevuld voor de invoering van ERTMS.

ERTMS raakt alle sectorpartijen in het hart van hun organisatie, omdat het de manier van werken en samenwerken in de spoorsector verandert. Dit geldt niet alleen voor machinisten en treindienstleiders in de operatie, maar ook voor andere betrokken partijen zoals aannemers. Samen met deze aannemers en eigenaren van historisch materieel wordt onderzocht hoe zij op het hoofdrailnet kunnen blijven rijden na de invoering van ERTMS. De handelingen die machinisten en treindienstleiders uitvoeren veranderen, zoals het vertrekproces van een trein, de wijze van rangeren van materieel en de manier waarop storingen en incidenten worden afgehandeld. In het Programma ERTMS worden daarom meer dan 60 van dit soort primaire gebruikersprocessen aangepast. Er is inmiddels een duidelijker beeld hoe ERTMS vanaf 2026 in gebruik zal worden genomen. De ingebruikname zal stapsgewijs verlopen: van eenvoudig naar complex. Als de onderdelen van de

² Kamerstukken II 2019/20, 33652, nr. 76

³ Kamerstukken II 2015/16, 33678, nr. 10 en 11

⁴ Kamerstukken II 2018/19, 33652, nr. 65

operatie van ProRail en de vervoerders voldoende zijn beproefd dan worden deze bij de verdere uitrol niet meer getest. Het uitgangspunt is daarbij dat geplande hinder wordt verkozen om ongeplande hinder te voorkomen, waarbij wordt gezorgd dat die geplande hinder zo gering mogelijk is.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/196799

Het beproeven en testen zal op drie locaties uitgevoerd gaan worden. In november 2021 heeft mijn voorganger de uitrol van ERTMS op de regionale spoorlijnen in Groningen en Fryslân (de Noordelijke lijnen) toegevoegd aan de scope van het Programma ERTMS, waarmee het mogelijk wordt om beheerst en meer in stappen te leren bij de uitrol van ERTMS. De uitrol van ERTMS zal hiermee starten op het traject Leeuwarden - Harlingen Haven. Dit relatief eenvoudige baanvak zal ongeveer twee maanden buitendienst gesteld worden terwijl ProRail en Arriva testen en oefenen. Hierna start het proefbedrijf met NS op proefbaanvak Hanzelijn, inclusief emplacement en station Lelystad, zoals opgenomen in het Kabinetsbesluit⁵. ProRail en NS zullen hier gedurende 3 tot 4 maanden dag en nacht de operatie met ERTMS beproeven (zonder reizigers in de trein). Vervolgens zal er ruim een jaar een normale dienstregeling worden gereden met extra monitoring op de techniek, de logistiek en de machinist. De laatste beproevingen nemen ten slotte naar verwachting 3 dagen in beslag op het baanvak Kijfhoek – Belgische grens. Na deze periode wordt ERTMS overgedragen aan de reguliere organisatie en daarmee onderdeel van de normale werkwijze.

Het uitvoeren van een integraal proefbedrijf is cruciaal voor een succesvolle invoering van ERTMS. Het beproeven en testen zal gepaard gaan met aanzienlijke geplande reizigershinder op de desbetreffende locaties. Het grootste effect zal op de Hanzelijn tussen Almere Oostvaarders en Zwolle zijn, waar zo'n 29.000 reizigers per dag moeten omreizen of waar mogelijk van alternatief vervoer gebruik moeten maken. Ook in het jaar na het proefbedrijf zal er een verhoogd risico op storingen zijn en daarmee overlast voor de reizigers. Ik kan dit niet voorkomen, maar er wel voor zorgen dat deze periode goed wordt voorbereid. Dit zal ik de komende vijf jaar samen met de programmadirectie ERTMS, ProRail, de regio, de reizigers- en goederenvervoerders en de reizigersorganisaties uitwerken. Ik zal uw Kamer over de voortgang en eventuele maatregelen informeren via de halfjaarlijkse voortgangsrapportages ERTMS.

De nieuwe invulling van het proefbaanvak Hanzelijn kost tot 2030 € 121 mln meer dan het oorspronkelijke plan zoals opgenomen in het Kabinetsbesluit, maar is op programmaniveau vrijwel kostenneutraal. De Hanzelijn wordt nu namelijk gelijk omgebouwd naar ERTMS baseline 3 level 2 only. De wijziging kan daarmee worden bekostigd uit de middelen die gereserveerd staan om na 2030 opnieuw de Hanzelijn aan te passen, wat hiermee niet meer hoeft. De administratieve verwerking hiervan vindt plaats bij een volgend passend begrotingsmoment.

Programmabeheersing

Op 15 september jl. heb ik gesproken met de leden van de stuurgroep ERTMS⁶ en de Raad van Bestuur en Raad van Commissarissen van zowel ProRail als NS. Dit was een open en constructief gesprek. Alle partijen hebben aangegeven geïnteresseerd te zijn aan de uitrol van ERTMS, maar tegelijkertijd ook zorgen te hebben over de benodigde capaciteit en kennis.

⁵ Kamerstukken II 2018/19, 33652, nr. 65

⁶ De stuurgroep ERTMS bestaat (naast IenW) uit: vertegenwoordigers van ProRail, NS, Arriva, DB Cargo en RailGood.

De uitrol van ERTMS is omvangrijker dan gedacht, terwijl de beschikbaarheid van voldoende personeel steeds meer een uitdaging is. Dit uit zich in allerlei onderdelen van de organisaties. Zo kampt de spoorsector onder andere met tekorten aan monteurs. Voor NS is bijvoorbeeld het opleiden van personeel uit de operatie (zoals machinisten) een lastige puzzel. De winkel blijft namelijk wel open: de treinen moeten blijven rijden. Maar ook voor goederenvervoerders en andere marktpartijen zoals ingenieurbureaus blijft het een uitdaging om voldoende personeel met de juiste kennis aan boord te krijgen. Dit vormt een belangrijk risico voor de planning en daarmee ook de kosten. Half mei is een sectorbrede rondetafelconferentie over ERTMS gehouden, waarbij de capaciteitsproblemen besproken zijn. Een breed gedragen inzicht is dat het niet haalbaar is om alle plannen voor de uitrol van ERTMS bijtijds uit te voeren. Binnen het Programma ERTMS wordt doorlopend gekeken hoe we zo goed mogelijk met deze uitdaging om kunnen gaan en vertragingen zoveel mogelijk kunnen worden beperkt. In de huidige arbeidsmarkt kampen alle sectoren met tekorten, die niet zomaar op te lossen zijn. Hoewel het lastig op te lossen is, heeft dit mijn volle aandacht.

**Ministerie van
Infrastructuur en
Waterstaat**

Ons kenmerk
IENW/BSK-2022/196799

Op basis van de nieuwe teststrategie en de afgeronde aanbestedingen voor de uitrol van ERTMS in de infrastructuur en treinen kunnen de huidige planning en kostenraming worden herijkt. In deze VGR kunt u lezen dat de post onvoorzien op dit moment nog € 355 mln bedraagt, terwijl de verwachtingswaarden van de top 10 financiële risico's nu optelt tot € 432 mln. De programmadirectie verwacht dat de budgetspanning verder zal oplopen. Dit aangezien niet alle risico's en onzekerheden op dit moment al bekend zijn, wat logisch is aangezien het Programma ERTMS nog aan het begin van de realisatiefase zit. Parallel aan de herijking van de kostenraming bekijken de betrokken partijen al welke besparingsmogelijkheden zij kunnen doorvoeren en wat daarvan de gevolgen zijn.

De inschatting was dat ik uw Kamer bij deze voortgangsrapportage over de geactualiseerde planning en kostenraming van het programma kon informeren. De stuurgroep ERTMS heeft als tussenstap in augustus de nieuwe planning vastgesteld, maar de herijking van de kostenraming duurt langer dan verwacht. Deze twee onderdelen wil ik graag integraal beoordelen, voordat ik uw Kamer hierover informeer. Ik zet samen met de sector alles op alles om dit bij de volgende voortgangsrapportage in het voorjaar van 2023 te kunnen doen.

Daarbij hecht ik eraan te zeggen dat het nog altijd uitzonderlijke tijden zijn. Ook na de aankomende herijking is het goed regelmatig de vinger aan de pols te houden om te kijken of bijsturing nodig is. Ik wil hiervoor de ruimte nemen. Zo heeft dit bij het proefbaanvak uiteindelijk geleid tot een nieuwe strategie waar de hele sector achter staat. Tegelijkertijd moet het programma wel onverminderd doorgaan om de opgave bijtijds te realiseren. De uitrol van ERTMS is een Europees verplichte en noodzakelijke opgave. Ik ben blij om te zien dat de sector zich maximaal blijft inzetten om dit gezamenlijk tot een succes te maken.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

drs. V.L.W.A. Heijnen

Programma ERTMS incl. Noordelijke Lijnen

Legenda

- Huidige baanvakken met ERTMS
- Voorzien van ERTMS door Programma ERTMS in 2030
- Beproeven en ervaring opdoen





Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

17^e voortgangsrapportage van het Programma ERTMS

Verslagperiode: 1 januari 2022 – 30 juni 2022

Datum	30 september 2022
Peildatum rapportage	30 juni 2022
Status	Definitief

Inhoudsopgave

•	Inhoudsopgave	2
1	Managementsamenvatting	4
2	Inleiding	6
2.1	Opdracht van het Programma ERTMS	6
2.2	Van parlementair onderzoek naar MIRT-programma	6
2.3	Grootprojectstatus en rapportages	6
2.4	Leeswijzer	7
3	Voortgang en ontwikkelingen Programma ERTMS	8
3.1	Voortgang en ontwikkelingen binnen projecten van het Programma ERTMS	8
3.1.1	Projecten van de programmadirectie ERTMS	8
3.1.2	Projecten van ProRail	10
3.1.3	Projecten van NS	10
3.1.4	Projecten van andere materieleigenaren en vervoerders	11
3.2	Ontwikkelingen raakvlakken met andere programma's en projecten	12
3.3	Europese ontwikkelingen	13
4	Scope van het Programma ERTMS	16
4.1	Programmascope	16
4.2	Indicatoren ten aanzien van het realiseren van de scope	18
4.3	Scopebeheer	19
4.4	Eventuele toekomstige ontwikkelingen	20
5	Baten van het Programma ERTMS	21
5.1	Te verwachten baten van het Programma ERTMS, direct en indirect	21
5.2	Batenmanagement binnen het programma ERTMS	21
6	Planning van het Programma ERTMS	23
6.1	Mijlpalenplanning	23
6.2	Voortgang van de mijlpalenplanning van het Programma ERTMS	26
6.3	Planning in relatie tot EU-verplichtingen en buurlanden	28
7	Financiën van het Programma ERTMS	29
7.1	Programma-budget Rijksbegroting	29
7.2	Monitoring post onvoorzien	30
7.3	Kostenraming van het Programma ERTMS	31
7.4	Kasreeks van de raming	32
7.5	Verplichtingen, uitgaven en voorschotten	32

7.6	Ontvangsten Rijksbegroting	33
8	Risicomanagement binnen het Programma ERTMS	34
8.1	Opzet risicomanagement binnen het programma ERTMS	34
8.2	Ontwikkeling inzake ongewenste topgebeurtenissen	34
8.3	Belangrijkste planningsrisico's en onzekerheden	37
8.4	Belangrijkste financiële risico's en onzekerheden	38
9	Integrale borging	39
9.1	Ontwikkelingen organisatie van het Programma ERTMS	39
9.2	Kwaliteitssysteem van het Programma ERTMS	39
9.3	Audit & toetsing (intern en extern)	39
10	Verkeer met de Kamer en publieke communicatie	40
10.1	Verkeer met de Kamer	40
10.2	Publieke communicatie	40
10.3	Hinder tijdens realisatiefase en flankerende maatregelen	41
1	Bijlage: Overzicht projecten in het Programma ERTMS	42
2	Bijlage: Logboek budgetmutaties vanaf programmabeslissing	44
3	Bijlage: Logboek budget Post Onvoorzien	45
4	Bijlage: Financiële aansluiting voortgangsrapportage en begrotingstukken	47
5	Bijlage: Overzicht per TEN-T gerelateerde lidstaat	48

1 Managementsamenvatting

Dit document betreft de zeventiende voortgangsrapportage ERTMS die gaat over de periode 1 januari tot en met 30 juni 2022. De voorliggende rapportage gaat in op de ontwikkelingen in de voortgang van het programma en de beheersaspecten: Scope, Baten, Planning, Financiën, Risico's, Kwaliteit en Organisatie.

In de eerste helft van 2022 is de nodige voortgang geboekt. De stuurgroep ERTMS heeft de nieuwe aanpak voor het beproeven en testen met ERTMS vastgesteld; de besluitvorming door IenW moet nog afgerond worden. Het voorstel is om het proefbedrijf over drie locaties te verspreiden. Daarnaast wordt voor de Hanzelijn voor dezelfde technische uitwerking gekozen als op de andere baanvakken. Daarmee wordt de invulling van de 'dual signalling' (ERTMS en ATB naast elkaar) uit het Kabinetbesluit losgelaten. Dit zorgt voor een representatiever proefbedrijf en kan sneller gerealiseerd worden. Ook is de oplossing op lange termijn iets goedkoper, omdat de Hanzelijn na 2030 niet ook nog van de nieuwste versie van ERTMS voorzien hoeft te worden. Nadeel van deze keuze is onder meer dat de geplande reizigershinder toeneemt om ongeplande hinder te voorkomen. De komende jaren zal met betrokken partijen worden besproken hoe dit het beste kan worden opgevangen.

In de eerste helft van 2022 heeft ProRail het contract voor het centrale ERTMS-systeem voor de infrastructuur (CSS) aan Thales gegund.

NS bereidt zich voor op de gunning voor de ombouw van de grootste intercityserie (VIRM). In de afgelopen periode is het plan voor de operationele implementatie van ERTMS binnen NS afgerond. Het risico blijft groot dat er niet bijtijds voldoende opgeleid en geroutineerd personeel beschikbaar is om de verschillende migratiestappen te kunnen nemen. Ook regionale reizigersvervoerders Arriva en Qbuzz werken verder aan de implementatie van ERTMS in hun materieel. Arriva bereidt het contract met Stadler voor, voor de ombouw van de treinen op de Noordelijke lijnen. In Zuid-Holland speelt de afweging om eventueel nieuwe treinen aan te schaffen voor gebruik op de MerwedeLingelijn.

Mitsui Rail Capital Europe (MRCE), een leasemaatschappij van goederenlocomotieven, heeft aan de programmadirectie gemeld dat één van de twee prototypes locomotieven is opgewaardeerd en een testfase start van twee jaar in binnen- en buitenland. Over het algemeen stagneert de opwaardering van de goederenlocomotieven echter, met name als gevolg van de overname van Bombardier door Alstom. Het project Verbeterinitiatieven spoorgoederen heeft (nog) geen opvolging heeft gekregen. De goederenvervoerders maken zich ernstige zorgen over dreigende kostenstijging door ERTMS en de negatieve invloed daarvan op de concurrentiepositie van het spoorgoederenvervoer op de middellange en lange termijn. De groei van het spoorgoederenvervoer dreigt met gemiddeld 5,4% te worden beperkt, indien er geen financiële compensatie voor deze kostenstijging beschikbaar wordt gesteld. De besluitvorming hierover loopt nog. Daarnaast is de door Nederland ingediende CEF-subsidie niet gehonoreerd.

Er zijn geen scope-ontwikkelingen ten opzichte van de vorige verslagperiode. Ter voorbereiding op de landelijke uitrol van ERTMS heeft ProRail in de verslagperiode wel de opdracht gekregen om een studie te doen naar de uitrolvolgorde na 2030 en daarbij te onderzoeken wat nodig is om de uitrol van ERTMS te versnellen van 2050 naar 2040. De resultaten worden meegenomen in de evaluatie van de Europese uitrolplanning van ERTMS, die in 2023 plaatsvindt.

In de afgelopen periode heeft een externe partij de baten van ERTMS herijkt. De resultaten leiden niet tot wijzigingen in het Kabinetsbesluit uit 2019.

De herijking van de planning loopt nog. In deze rapportage zijn geen veranderingen in de mijlpalen doorgevoerd ten opzichte van de vorige rapportage. De grootste aandachtspunten zijn de personeelsplanning van NS, het tijdig gereed hebben van voldoende goederenlocomotieven en de doorwerking van de besluitvorming rondom het proefbedrijf. Gegeven de huidige en autonome ontwikkelingen staat de planning onder druk.

In maart 2022 is op het Belgische deel van het grensbaanvak Roosendaal – Essen – Antwerpen ERTMS Level 2 in dienst gegaan. Duitsland heeft de planning van de uitrol van ERTMS bij Venlo twee jaar naar achter geschoven.

Het beschikbare budget op de Rijksbegroting is in de verslagperiode per saldo met bijna € 18 mln toegenomen: van € 2.514 mln naar € 2.532 mln. Dit komt vooral doordat de tweede tranche van de CEF-call voor het opwaarderen van goederenmaterieel is verwerkt. Van dit budget is inmiddels bijna de helft juridisch verplicht en zo'n € 400 mln uitgegeven.

In deze periode is € 73 mln onttrokken aan de post onvoorzien. De grootste onttrekking betreft het tegenvallende aanbestedingsresultaat van de ontwikkeling van de basisrelease voor het ERTMS-systeem voor de infrastructuur (CSS) van grofweg € 60 mln. De post onvoorzien is daarmee geslonken naar € 355 mln.

De herijking van de kostenraming neemt meer tijd in beslag dan verwacht. De omvang van de huidige budgetspanning (€ 82 mln) zal naar verwachting aanzienlijk hoger uit gaan vallen. Dit aangezien de omvang van de top 10 benoemde financiële risico's in H8 (€ 432 mln) op dit moment al hoger is dan de resterende post onvoorzien (€ 355 mln). Daarbovenop dient ook nog rekening gehouden te worden met risico's en onzekerheden die op dit moment nog niet bekend zijn, wat logisch is aangezien het Programma ERTMS zich nog aan het begin van de realisatiefase bevindt.

Ten opzichte van de vorige rapportage is het algehele risicoprofiel verslechterd. Het tekort aan capaciteit, zowel in omvang als qua kennis en kunde vormt een steeds groter risico voor het Programma ERTMS. Half mei is een rondetafelbijeenkomst georganiseerd om met diverse partijen te bespreken hoe hiermee om te gaan. De plannen worden nu uitgewerkt. Daarnaast zijn de risico's inzake de ombouw van voldoende goederenlocomotieven (zie H3) en het risico dat onvoldoende synergie met andere projecten kan worden gevonden toegenomen. Ten slotte zal de nieuwe uitwerking van het proefbedrijf leiden tot zo min mogelijk, maar wel meer dan eerder voorziene, reizigershinder. De komende jaren wordt samen met partijen onderzocht hoe dit het beste kan worden opgevangen.

2 Inleiding

2.1 Opdracht van het Programma ERTMS

Het kabinet Rutte-III besloot op 17 mei 2019 het huidige treinbeveiligingssysteem 'Automatische treinbeïnvloeding' (ATB) voor 2050 landelijk te vervangen door het European Rail Traffic Management System (ERTMS). De overgang van het huidige systeem naar de digitale Europese standaard raakt alle partijen in de sector. Het Programma ERTMS gaat over de eerste fase van deze landelijke uitrol tot en met 2030. ProRail en vervoerders zullen tijdens deze fase de overgang vormgeven door hun bedrijfsvoering aan te passen, treinen om te bouwen, personeel op te leiden en voor de eerste baanvakken de infrastructuur aan te passen. Dit is het fundament op basis waarvan de verdere uitrol vanaf 2030 steunt. De staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat heeft de programmadirectie ERTMS binnen ProRail opdrachtgegeven deze fundamentele verandering te coördineren en te regisseren.

Waarom ERTMS? Het treinbeveiligingssysteem ATB stamt uit de jaren 1950-60 en is toe aan vervanging. Deze vervanging sluit aan bij het algemene uitgangspunt om prioriteit te geven aan de instandhouding van het bestaande netwerk. Nederland heeft bovendien Europese afspraken gemaakt om ERTMS aan te leggen om één Europese spoorwegruimte te realiseren; investeren in de bestaande beveiliging gaat tegen deze afspraken in. Daarnaast biedt ERTMS meer mogelijkheden dan de huidige treinbeveiliging, zoals meer veiligheid, de mogelijkheid om meer treinen te laten rijden, en op termijn automatisch rijden. ERTMS is daarmee een belangrijke bouwsteen voor het realiseren van een toekomstbestendig OV-systeem in 2040.¹

2.2 Van parlementair onderzoek naar MIRT-programma

In februari 2012 concludeerde de commissie-Kuiken in haar onderzoeksrapport 'Onderhoud en Innovatie op het spoor' dat een achterstand bestaat op het gebied van onderhoud van de spoorbeveiliging in Nederland en dat er voldoende aanknopingspunten zijn om ERTMS landelijk in te voeren.² In reactie hierop nam de minister van Infrastructuur en Milieu in juni 2012 het principebesluit tot implementatie van ERTMS.³ Conform de MIRT-systematiek heeft dit op 11 april 2014 geleid tot de voorkeursbeslissing ERTMS⁴, waarna de planuitwerkingsfase is gestart, en op 17 mei 2019 tot de programmabeslissing ERTMS, waarna de realisatiefase is gestart.⁵ Conform MIRT-systematiek zal worden toegewerkt naar een opleveringsbeslissing eind 2030.

2.3 Grootprojectstatus en rapportages

De Tweede Kamer heeft in 2013 de invoering van het ERTMS aangemerkt als Groot Project, waarmee het Programma ERTMS onder de Regeling Grote Projecten valt. Tegelijkertijd met de voorkeursbeslissing in 2014 is bijgevolg de basisrapportage voor de planuitwerkingsfase naar de Tweede Kamer verzonden.⁴ Sindsdien

¹ Kamerstukken II 2018/19, 23645, nr. 685

² Kamerstukken II 2011/12, 32707, nr. 9

³ Kamerstukken II 2011/12, 32707, nr. 16

⁴ Kamerstukken II 2013/14, 33652, nr. 14

⁵ Kamerstukken II 2018/19, 33652, nr. 65

rapporteert de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat elk halfjaar aan de Kamer en wordt jaarlijks in het voorjaar een accountantsrapport van de Auditdienst Rijk (ADR) bij de rapportage aangeboden.

Na de programmabeslissing ERTMS, de start van de realisatiefase, heeft de Kamer haar uitgangspunten voor de voortgangsrapportage geactualiseerd.⁶ Bijgevolg is in de dertiende voortgangsrapportage, tevens de geactualiseerde basisrapportage, de data uit de programmabeslissing ERTMS opgenomen als nieuwe referentie op grond waarvan de voortgang wordt gerapporteerd.⁷ In de Schriftelijke Overleggen van 16 juni 2020 en 3 december 2020⁸ is ingegaan op deze informatievoorziening.

2.4 Leeswijzer

Dit document betreft de zeventiende voortgangsrapportage ERTMS. Overeenkomstig de verzoeken in de uitgangspuntennotitie zijn de referentiewaarden van het kabinetsbesluit, de programmabeslissing ERTMS (17 mei 2019), het vertrekpunt om de voortgangsrapportages op te baseren. Bij de onderdelen scope, planning, baten, financiën en risico's is deze referentie uit de programmabeslissing weergegeven. Eveneens wordt de voortgangsinformatie tussen de vorige en de voorliggende voortgangsrapportage getoond. Deze systematiek zal ook voor de volgende voortgangsrapportages gevolgd worden. Hiermee wordt de voortgang van het programma ERTMS inzichtelijk.

Hoofdstuk 3 bevat een toelichting op de voortgang en ontwikkelingen in de verslagperiode van de projecten die door de sector worden uitgevoerd binnen het Programma ERTMS. In de daaropvolgende hoofdstukken wordt over de ontwikkelingen ten aanzien van de programmabeheersing gerapporteerd: de programmascope (4), de baten (5), de planning (6), de financiën (7) en de risico's (8). Hoofdstuk 9 gaat in op de borging van de kwaliteit en toetsing hierop. Tot slot is in hoofdstuk 10 een overzicht opgenomen van de externe communicatie, waaronder het verkeer met de Kamer.

Over de ontwikkelingen in hoofdstuk 3.1 wordt gerapporteerd aan de hand van de projecten die binnen het programma ERTMS worden uitgevoerd. De stand hiervan is te vinden in bijlage 1. Bijlage 2 en 3 bevatten financiële logboeken ter ondersteuning van hoofdstuk 7 over de financiën. In bijlage 4 is de aansluiting tussen hoofdstuk 7 en de Rijksbegroting opgenomen. Bijlage 5 bevat de ontwikkeling van de aanleg van ERTMS in andere lidstaten.

⁶ Geactualiseerde uitgangspuntennotitie groot project ERTMS (realisatiefase), 6 november 2019, 2019D44482

⁷ Kamerstukken II 2020/21, 33652, nr. 77

⁸ Kamerstukken II 2019/20, 29893, nr. 247 en Kamerstukken II 2020/21, 32404, nr. 104

3 Voortgang en ontwikkelingen Programma ERTMS

Dit hoofdstuk gaat over de voortgang en de ontwikkelingen van het Programma ERTMS in de afgelopen verslagperiode: de eerste helft van 2022. In paragraaf 3.1 wordt gerapporteerd over de voortgang en ontwikkelingen van de projecten die de programmadirectie ERTMS en de implementerende organisaties binnen het programma ERTMS uitvoeren. Het verloop van contacten met stakeholders en andere partijen wordt hierbij betrokken. Bijlage 1 bevat een overzicht van al deze projecten. Paragraaf 3.2 gaat over de ontwikkelingen op de raakvlakken met andere programma's en projecten die van invloed zijn op het programma ERTMS (en vice versa). In paragraaf 3.3 wordt ingegaan op ontwikkelingen op Europees vlak die raken aan de implementatie van ERTMS in Nederland (en vice versa).

3.1 Voortgang en ontwikkelingen binnen projecten van het Programma ERTMS

3.1.1 Projecten van de programmadirectie ERTMS

Ontwikkeling STM ATB NG (nieuwe generatie)

Zowel goederen- als reizigerstreinen uitgerust met ERTMS hebben een specifiek systeemonderdeel (de STM (Specific Transmission Module)) nodig om op sporen met het huidige beveiligingssysteem te kunnen blijven rijden. Ter beheersing van het risico dat de STM te laat beschikbaar komt voor de start van de Noordelijke lijnen (Harlingen Haven – Leeuwarden), heeft de programmadirectie samen met Stadler (treinleverancier), Arriva en Alstom (leverancier van de STM) een gezamenlijke planning opgesteld voor een integrale aanpak van de ontwikkeling, inbouw en het testen van de STM.

Rangeren

ProRail werkt het hulpmiddel (vast rangeersein) verder uit om te kunnen blijven rangeren. Naast deze oplossing zal medio 2023 worden gestart met onderzoek naar - een met omringende landen overeengekomen - digitaal hulpmiddel om te kunnen rangeren op emplacementen.

Proefbaanvak Hanzelijn, inclusief emplacement Lelystad

In de twaalfde voortgangsrapportage⁹ is gemeld dat de aanpak voor het proefbaanvak herzien moest worden omdat het integreren van ERTMS met de huidige treinbeveiliging op de Hanzelijn (variant 'dual signalling') op technische en juridische bezwaren stuitte. Na onderzoek bleek een schakelbare variant technisch maakbaar, maar de impact hiervan op de operatie was zeer nadelig en de ontwikkeling ervan te risicovol. Dit leidde begin 2021 tot het besluit dat beide varianten (dual signalling en schakelbaar) niet meer werden doorontwikkeld en de stuurgroep ERTMS instemde met het uitwerken van een voorstel met het proefbaanvak/-bedrijf zonder ATB (ERTMS-only) en op meerdere locaties. Daarbij werd ook uitgezocht op welke wijze een terugvaloptie ingevuld kan worden en operationele verstoringen voor vervoerders en hinder voor de reiziger kunnen worden beperkt. Dit is terug te lezen in de vijftiende voortgangsrapportage.¹⁰

In de afgelopen verslagperiode heeft de stuurgroep ERTMS positief geadviseerd over het voorstel van de sector om het proefbaanvak/-bedrijf vorm te geven met alleen ERTMS (zonder ATB) en te verspreiden over drie locaties: Leeuwarden – Harlingen Haven, proefbaanvak Hanzelijn inclusief het emplacement Lelystad (Almere

⁹ Kamerstukken II 2019/20, 33652, nr. 76

¹⁰ Kamerstukken II 2020/21, 33652, nr. 82

Oostvaarders – Zwolle) en Kijfhoek – Belgische grens (Lage Zwaluwe – Roosendaal). Dit betekent dat de technische uitwerking van het beveiligingssysteem gelijk is aan wat ook op de overige baanvakken tot aan 2030 wordt uitgerold. Hiermee wordt een representatief proefbedrijf mogelijk en worden acht in plaats van zeven baanvakken voorzien met ERTMS baseline 3 level 2. Daarbij worden alle voorziene activiteiten in het kader van testen en beproeven, waarvan in de Programmabeslissing was voorzien dat ze allemaal uitgevoerd zouden worden op proefbaanvak Hanzelijn, nu ook uitgevoerd worden op bovengenoemde baanvakken.

De wijziging van de uitvoering van het proefbaanvak draagt bij tot het beheerst ombouwen en in bedrijf stellen van baanvakken met ERTMS en geeft invulling aan de aanbevelingen (met name aanbeveling 5: het invoeren van een uitgebreid proefbedrijf) die gedaan zijn naar aanleiding van de parlementaire enquête Fyra.¹¹ Daarnaast wordt ook voorzien in de toezegging om een alternatief voor de reiziger te bieden als terugvaloptie, door binnen een week weer terug te kunnen bouwen naar het huidige, analoge treinbeveiligingssysteem ATB.

Uitgangspunt bij het proefbedrijf is om minimale *geplande* reizigershinder te veroorzaken en *ongeplande* hinder te voorkomen. Op deze wijze kan hierop worden geanticipeerd. Harlingen Haven – Leeuwarden zal ongeveer 2 maanden buitendienst gesteld moeten worden en de Hanzelijn gedurende 3-4 maanden. Voor de Hanzelijn raakt dit naar de huidige verwachting 29.000 reizigers per dag. De komende vijf jaar zal met de regio, vervoerders en reizigersorganisaties worden uitgezocht wat kan worden gedaan om deze hinder zo goed mogelijk op te vangen.

Ketenregie en -beheer

ERTMS verandert de manier van werken en samenwerking door de keten heen aanzienlijk, van treindienstleider en machinist tot aan onderhoudsmonteur en bijsturing, gegeven het ICT-karakter van het systeem. Ketenregie- en beheer is essentieel voor een betrouwbaar vervoerssysteem. In de afgelopen periode is het startpunt gecreëerd om te komen tot een gezamenlijke visie en aanpak, waarbij afgevaardigden van een deel van de sectorpartijen onder leiding van de programmadirectie zich buigen over onderwerpen als change- en releasemanagement.

Stelselmanagement

Met het invoeren van ERTMS in Nederland hebben veel keuzes en ontwikkelingen invloed op meer dan een partij tegelijk. Dat betekent ook dat een besluit over het vervoerssysteem niet door één partij zelfstandig kan worden besloten; dit moet met ERTMS meer dan ooit in samenhang. Stelselmanagement gaat over het mandaat om te besluiten over vervoerssysteemvraagstukken die niet door één partij van het vervoerssysteem kunnen worden opgelost. In de afgelopen periode is door de programmadirectie gewerkt aan de uitvoering van het plan van aanpak voor stelselmanagement ERTMS, waarbij de opgestelde punten in de praktijk getoetst konden worden via het uitwerken van enkele oefencasussen.

Cybersecurity

Volgens de opgestelde 'Roadmap' is een aantal activiteiten uitgevoerd. Binnen ProRail is de tijdelijke Security Desk ERTMS (SDE) gestart, zodat er een duidelijke organisatie is voor security vraagstukken. Binnen NS is men onder meer bezig met de ontwikkeling van cyberbeveiliging voor de verschillende treinseries. Er zijn diverse gesprekken gehouden met kleinere sectorpartijen over hun cybersecurity plannen.

¹¹ Kamerstukken II 2015/16, nr 33.678, nr. 16

3.1.2 Projecten van ProRail

Aanbesteding ERTMS-systeemleverancier (Central Safety System)

Op 22 april 2022 heeft ProRail het contract van het ERTMS-systeem in de infrastructuur (Centraal Safety System) definitief gegund aan leverancier Thales. Thales wordt verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het systeem, de levering en het beheer en onderhoud. De totale opdracht heeft een looptijd van maximaal 37 jaar en een maximale contractwaarde van € 508 mln (inclusief BTW).

Project ervaringsleren baanvakken Amsterdam-Utrecht en Hanzelijn

Om opgeleide machinisten praktijkervaring te kunnen laten opdoen (ervaringsleren) en op het gewenste niveau bekwaam te houden, worden de bestaande ERTMS-baanvakken Amsterdam-Utrecht en de Hanzelijn aangepast. Alstom en ProRail hebben eerder aangekondigde vertragingen in de werkzaamheden voor het baanvak Amsterdam-Utrecht weten te beperken tot 1,5 maand tot medio 2023. NS start nog steeds met het ervaringsleren van machinisten aan het einde van het derde kwartaal van 2023.

Project Aanbesteding Snellere Aanpak ERTMS (ASAP)

Het project Aanbesteding Snellere Aanpak ERTMS (ASAP) is erop gericht om in samenwerking met de marktpartijen een innovatieve aanpak te ontwikkelen voor het versneld en goedkoper landelijk implementeren van ERTMS in de infrastructuur. Met een aantal innovatiepartijen zijn contracten getekend en inkoopbestellingen gedaan voor de testfase.

ERTMS uitrol op diverse baanvakken

Voor de eerste baanvakken is op 19 april 2022 de aanbesteding voor ingenieursdiensten gestart. Overeenkomstig de MIRT-werkwijze bevinden de baanvakken voor de Noordelijke lijnen en de Hanzelijn zich in de planuitwerkingsfase. Voor het baanvak SAAL is de verkenningsfase gestart. Voor het baanvak Kijfhoek – Belgische grens hebben de ingenieurs van Movares, Arcadis, Sweco en Royal Haskoning DHV via een unieke samenwerking het concept-ontwerp van het treinbeveiliging- en besturingssysteem van het baanvak Kijfhoek - Belgische grens opgeleverd. ProRail verwacht in 2023 te kunnen starten met de realisatiefase.

Veranderopgave ProRail

De implementatie van ERTMS zorgt voor grote veranderingen binnen ProRail. ProRail bereidt zich nu al voor op een landelijke implementatie. Daarbij dienen bijvoorbeeld de bedrijfseenheden Assetmanagement en ICT nauwer met elkaar te moeten samenwerken. Ook de nauwe samenwerking over de keten heen die ERTMS vraagt krijgt steeds meer vorm in de samenwerking tussen de clusters binnen ProRail en de direct betrokkenen bij het programma. ProRail werkt daarnaast aan een partnerschap met de leveranciers met de inrichting van contractmanagement. In de afgelopen verslagperiode is het team voor de aanleg van het centrale ERTMS-systeem in de infrastructuur (met mensen van ProRail en Thales) gezamenlijk van start gegaan met een project startup en is er een gezamenlijke stuurgroep geïnstalleerd.

3.1.3 Projecten van NS

Ombouw treinseries

NS dient in totaal zo'n 670 treinen om te bouwen of op te waarderen naar de juiste versie van ERTMS. Dit loopt op dit moment voldoende op planning om de volgende migratiestappen (opleiden personeel en start proefbedrijf op de Hanzelijn) tijdig te kunnen nemen.

De aanbesteding voor de ombouw van de intercityserie VIRM verloopt zoals gepland. Van de drie gegadigde partijen zijn definitieve aanbiedingen ontvangen. De voorlopige gunning is begin juli voorzien, de definitieve gunning medio september. Voor de nieuwe intercityserie (ICNG) kan na afronding van het toelatingstraject worden gestart met het opwaarderen van de aanwezige ERTMS-versie (baseline 3 release 1 naar baseline 3 release 2). De aanbesteding voor de ombouw van de sprinterserie SLT wacht op het afronden van de aanbesteding voor de VIRM, aangezien hierbij dezelfde partijen betrokken zijn. De voorbereidingen voor de overige sprinterseries (ombouw FLIRT en opwaarderen SNG) lopen op schema.

Voorbereiding operatie NS

In de afgelopen periode is het plan voor de operationele implementatie van ERTMS binnen NS afgerond. Dit vindt zijn doorwerking in de te herijken programma-planning. Het risico blijft groot dat er niet tijds voldoende opgeleid en geroutineerd personeel beschikbaar is om de verschillende migratiestappen te kunnen nemen.

3.1.4 Projecten van andere materieleigenaren en vervoerders

Verbeterinitiatieven spoorgoederen

In de Kamerbrief bij de VGR 16 is aangegeven dat gegeven de opgaven waar dit Kabinet voor staat, ingewikkelde afwegingen verwacht worden omdat de financiële middelen beperkt zijn. Hierop heeft de goederensector zeer teleurgesteld gereageerd; het vertrouwen van de goederensector in een adequate opvolging van de maatregelen, zoals in het eindrapport Verbeterinitiatieven goederen genoemd is, is geschaad. Het risico op onvoldoende goederenlocomotieven die tijds voorzien zijn van ERTMS is hierdoor gestegen, evenals negatieve effecten op de rentabiliteit en groei van het goederenvervoer per spoor en daarmee op verschuiving van goederenvervoer over de weg naar het spoor. Zoals toegezegd in het CD Spoor, spoorveiligheid en ERTMS van 9 juni jl. komt de terug op de mogelijkheden van ERTMS voor spoorgoederenvervoer. Dit besluitvormingsproces is nog niet afgerond.

CEF II subsidieaanvraag

In januari 2022 heeft het IenW een nieuwe Connecting Europe Facility (CEF) subsidieaanvraag ingediend voor 661 treinen. Deze aanvraag is in juni 2022 helaas afgewezen. Het totaal aangevraagde budget van alle ingediende aanvragen overtrof viermaal het beschikbare budget, waardoor de concurrentie groot was. Er wordt een nieuwe subsidieaanvraag overwogen voor de aankomende ronde die loopt van september 2022 t/m januari 2023. Er wordt daarbij gekeken waar verbetering mogelijk is om toekomstige afwijzingen te voorkomen.

Opwaardering goederenmaterieel

Mitsui Rail Capital Europe (MRCE) heeft aan de programmadirectie gemeld dat een van de twee prototypes locomotieven is opgewaardeerd en een testfase start van twee jaar in binnen- en buitenland.

Eind 2020 / begin 2021 heeft IenW acht overeenkomsten getekend met zeven materieleigenaren voor de opwaardering van goederenmaterieel in het kader van de subsidieregeling ERTMS. Voor vrijwel alle materieleigenaren geldt dat zij door de overname van Bombardier Transportation door Alstom worden geconfronteerd met hogere kosten en langere doorlooptijden. Het risico zoals gemeld in de vijftiende voortgangsrapportage¹² dat niet alle bijna 150 locomotieven binnen de CEF-deadline 31 december 2024 worden opgeleverd treedt hierdoor op. IenW heeft een brief aan de EU-commissaris (DG MOVE) gestuurd om uitstel van de subsidiedeadline aan te vragen. Indien voertuigen na de deadline worden

¹² Kamerstukken II 2020/21, 33652, nr. 82

opgewaardeerd zal de subsidie komen te vervallen (max. € 8 mln); IenW heeft richting de materieleigenaren de verplichting dit bedrag te compenseren als deze situatie zich voordoet.

Aannemersmaterieel (gele vloot)

Net als bij de goederensector gaat de focus ook bij het aannemersmaterieel uit naar de vergoeding voor de aanpassingen in het materieel die nodig zijn voor ERTMS. In de verslagperiode heeft de programmadirectie samen met de sector en marktpartijen gekeken welke innovaties mogelijk zijn om een goedkoper alternatief te kunnen bieden dan de traditionele ombouw. Dit lijkt positief waardoor een uitvraag aan de markt voorbereid wordt voor een offerte richtprijs.

Historisch materieel (zwarte vloot)

Het inbouwen van ERTMS in historisch materieel is formeel geen onderdeel van het Programma ERTMS. Wel is de programmadirectie in gesprek met Historisch Rail Nederland om te bezien of de sector kan meeliften op de resultaten uit de innovaties die vanuit het aannemersmaterieel aan de markt gevraagd worden.

Arriva (Limburg)

Arriva is nog in afwachting van het formele besluit van de ERA, zoals gemeld bij de vorige rapportage. De ombouw van de Drielandentrein heeft lichte vertraging opgelopen, maar de opleverdatum van het prototype wordt nog eind 2022 verwacht. De testen met de eerste twee omgebouwde treinstellen (prototypes) in Nederland en Duitsland zijn afgerond. De testen in België zijn gestart. Tijdens het testen bleek dat er op het beeldscherm voor de machinist (DMI) verwarrende informatie werd verstrekt. Dit is gemeld aan de ILT en zal worden besproken.

Ombouw Arriva (Noord-Nederland)

Medio juni heeft Arriva een offerte van Stadler ontvangen voor de ombouw van 68 treinen. Stadler heeft aangegeven dat begin september 2022 opdracht gegeven moet worden om de planning te halen. De ombouw van 18 treinen voor de indienststelling van Harlingen Haven – Leeuwarden liggen op het kritieke pad van de planning. De programmadirectie verkent met alle partijen hoe de mijlpalen, die onder druk staan, kunnen worden behaald.

Qbuzz

De treindienst over de Merwedelingelijn komt in 2026-2028 in aanraking met ERTMS als het baanvak Kijfhoek - Belgische grens in dienst gesteld wordt. Dit betekent dat voor die tijd de 10 treinen van Qbuzz (als onderdeel van de regionale concessie Drechtsteden, Molenlanden en Gorinchem van de Provincie Zuid-Holland) ERTMS aan boord moeten hebben om op station Dordrecht te kunnen aankomen. In de verslagperiode hebben de gesprekken tussen de programmadirectie, de provincie, Qbuzz en het ministerie van IenW hierover concreter vorm gekregen.

3.2 Ontwikkelingen raakvlakken met andere programma's en projecten

De complexe omgeving van het spoor, waar veel andere grote projecten en programma's voorbereid worden of in uitvoering zijn, is bij het kabinetsbesluit in 2019 benoemd als grootste top risico voor vertraging en/of meerkosten van het programma ERTMS. Bovendien heeft de implementatie van ERTMS effect op andere beleidsdoelen. De uitdaging is en blijft daarom een goede synergie te bereiken tussen het programma ERTMS en andere grote spoorprojecten en programma's. In deze paragraaf wordt gerapporteerd over de projecten die een raakvlak hebben met het programma ERTMS en vice versa.

Raakvlak met Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS)

Sinds 2018 worden de voortgang en eventuele issues op geïdentificeerde raakvlakken tussen het PHS en ERTMS-programma elke drie maanden besproken in het directie-overleg van PHS en ERTMS.

Voor OV SAAL zijn er twee belangrijke aandachtspunten: de aansluiting op ERTMS HSL-Zuid en de aansluiting op ERTMS Amsterdam – Utrecht. Een soepele overgang tussen de huidige en nieuwe ERTMS-versies is niet vanzelfsprekend. De ERTMS-computercentrales die het treinverkeer op een baanvak regelen zijn van verschillende generaties software die niet geheel compatibel zijn. Omdat de ERTMS-systeemleverancier voor de infrastructuur nu bekend is (Thales), kan worden gestart met het onderzoeken van verschillende mogelijke technische oplossingen voor beide baanvakken. Dit speelt overigens ook op de Betuweroute bij Meteren.

Den Bosch

Voor station Den Bosch is een gezamenlijk traject gestart voor de aanpak van de spoorlayout. Als hierdoor aanpassingen in het spoor zelf kunnen worden gerealiseerd, dan wordt de opgave voor ERTMS op station Den Bosch eenvoudiger.

Emplacement Venlo

De bouwwerkzaamheden aan het emplacement Venlo, zoals het verplaatsen van de spanningssluis en de aanleg van 740 meter wachtpoor, en de planning van het Programma ERTMS kunnen elkaar mogelijk raken. Om desinvesteringen te voorkomen dient voor het Programma ERTMS tijdig vast te staan hoe de spoorindeling wordt. De programmadirectie en ProRail Capaciteitsmanagement zijn in de afgelopen verslagperiode een onderzoek gestart om te bezien of de projecten die in Venlo tegelijkertijd spelen in één project kunnen worden samengebracht.

3.3 Europese ontwikkelingen

Op verzoek van de Kamer wordt in deze paragraaf gerapporteerd over ervaringen met de invoering van ERTMS in andere Europese landen en de bijsturing die als gevolg van die ervaringen plaatsvindt. Rapportage vindt plaats aan de hand van de TEN-T corridors (zie figuur 3A) in Nederland, waarvan het Programma ERTMS voor 2030 op twee TEN-T corridors ATB door ERTMS vervangt. Daarnaast focust deze rapportage zich in het bijzonder op de buurlanden Duitsland en België. Eventuele bijzonderheden uit de overige Europese landen zullen hier ook gemeld worden. Ook gaat deze paragraaf in op de initiatieven die worden ondernomen om met buurlanden tot afspraken te komen over de invoering van ERTMS op grensoverschrijdende trajecten. In bijlage 5 is een totaaloverzicht opgenomen van de stand van zaken en voortgang in de overige lidstaten die op dezelfde TEN-T corridors als Nederland aansluiten.

Europees beleid en samenwerking

Het Bureau Europese Samenwerking ERTMS heeft als taak de wensen en belangen van de Nederlandse spoorsector met betrekking tot ERTMS op een effectieve manier in Europa kenbaar te maken en om samenwerking met andere landen actief vorm te geven. In de afgelopen periode heeft zij zich gericht op de ontwikkelingen rondom de Technical Specifications for Interoperability voor Control, Command and Signalling (TSI CCS) en het versterken van de relatie met Duitsland. In juni heeft een kick-off plaatsgevonden van een strategisch overleg tussen beide ministeries om nadere afspraken over de interoperabiliteit tussen Duitsland en Nederland te maken.

Begin 2022 is een nieuwe versie van de TSI CCS ERTMS gedeeld met de lidstaten. In deze TSI zijn de Europese technische specificaties van besturing en seingeving op het spoor opgenomen die de interoperabiliteit moeten waarborgen. De nieuwe

versie bevat aanpassingen die ook voor het Programma ERTMS van belang zijn. De ambitie van de Europese Commissie is hoog; zij wil namelijk de uitrol van ERTMS versnellen. Een aantal grote wijzigingen om dit te bewerkstelligen zijn:

- De vernieuwde procedure voor het snel afhandelen van foutcorrecties.
- Het harmoniseren van de transitietermijnen met de andere TSI's.
- Nieuwe technische functies, zoals Automatic Train Operation (ATO), interfaces met Future Railway Mobile Communication System (FRMCS) en modulaire on-board architectuur.

De eerste twee wijzigingen zullen naar verwachting een grote financiële impact hebben op de sector, omdat de eisen ook voor bestaand materieel zullen gelden en de voorgestelde termijnen te kort zijn. Nederland vindt dat de EU de businesscase van vervoerders in acht moet nemen om de concurrentiepositie van spoorgoederenvervoer niet te verzwakken. In september en november 2022 worden de wijzigingen in het Railway Interoperability and Safety Committee (RISC) van de Europese Commissie besproken en naar verwachting vastgesteld. Het ministerie vertegenwoordigt Nederland bij deze onderhandelingen. De programmadirectie, ProRail en NS ondersteunen IenW met inhoudelijke expertise.

België

Conform de huidige planning legt Nederland in 2026-2028 ERTMS aan op het baanvak Kijfhoek – Roosendaal – Belgische grens. In maart 2022 heeft België ERTMS in dienst gesteld op het baanvak Essen naar de Nederlandse grens met Roosendaal. In juni 2022 is ook op de grensovergang Maastricht – Visé - Luik aan Belgische zijde ERTMS in dienst gegaan. Hiermee zijn alle vijf de grensovergangen aan Belgische zijde van ERTMS voorzien. Vanaf 2025 kunnen treinen van en naar Nederland alleen nog met ERTMS in België rijden.

Duitsland

De Duitse ambitie is om in 2035 (uiterlijk 2040) het gehele netwerk en voor 2037 alle treinen voorzien te hebben van ERTMS. Naar aanleiding van de voorgenomen wijziging van de TEN-T verordening was Digitale Schiene Deutschland voornemens om de uitrolstrategie voor de Rijn Alpen-corridor te wijzigen van level 1 naar level 2 baseline 3, release 2. Dit is dezelfde versie als Nederland uitrolt. Echter is het voorstel afgekeurd door het Bundesfinanzministerium vanwege onder andere de oorlog in Oekraïne. Momenteel is er veel onduidelijkheid wat dit betekent voor de planning en het budget voor 2023, evenals voor de uitrolstrategie. De programmadirectie houdt deze ontwikkelingen nauwlettend in de gaten.

Rijn-Alpencorridor

IenW is voorzitter van het ambtelijk overleg tussen ministeries en infrastructuurbeheerders van de landen betrokken bij de activiteiten van de Rijn-Alpenorganisatie. Dit zijn (naast Nederland) Duitsland, België, Zwitserland en Italië. In de afgelopen verslagperiode zijn er geen ontwikkelingen te melden op deze corridor.

Noordzee-Mediterrane-corridor

Een soortgelijke corridororganisatie als bij de Rijn-Alpencorridor functioneert voor de Noordzee-Mediterrane corridor. Naast Nederland zijn de deelnemers België, Luxemburg en Frankrijk. In de afgelopen verslagperiode zijn er geen ontwikkelingen te melden op deze corridor.

Noordzee – Baltische staten corridor

De Noordzee – Baltische staten corridor loopt van Antwerpen/Rotterdam/Amsterdam via Duitsland, Polen en de Baltische staten naar Finland. Vanwege het toenemende

belang van de ontwikkelingen op deze corridor wordt deze specifiek opgenomen in de voortgangsrapportages. In de afgelopen verslagperiode zijn er geen ontwikkelingen te melden op deze corridor.

3A TEN-T corridors in Nederland



4 Scope van het Programma ERTMS

In paragraaf 4.1 is beknopt beschreven wat de te realiseren scope is van het Programma ERTMS conform de programmabeslissing ERTMS. Voor een uitgebreide toelichting op de programmascope wordt verwezen naar de onderliggende documenten die hieraan ten grondslag hebben gelegen.¹³ In paragraaf 4.2 wordt voor een aantal scope-indicatoren de voortgang gerapporteerd gedurende de realisatieperiode van het programma. Paragraaf 4.3 beschrijft hoe de scope wordt beheerd. Als er is besloten over scopewijzigingen ten opzichte van de programmabeslissing worden deze hier toegelicht. Paragraaf 4.4 bevat het voorstel hoe om te gaan met mogelijke scope-ontwikkelingen, waaronder de ontwikkelingen na 2030 gegeven de landelijke uitrol.

4.1 Programmascope

Het programma ERTMS draagt bij aan het bereiken van vijf beleidsdoelen: veiligheid, interoperabiliteit, snelheid, capaciteit en betrouwbaarheid. Deze beleidsdoelen zijn in het Programma van Eisen vertaald naar toepisen voor het programma ERTMS. De nadere concretisering en uitwerking van deze toepisen naar de verschillende aspecten (Infrastructuur, Materieel, Technische systemen, Gebruikers en Processen) is vastgelegd in het scopedocument. Hieronder volgt een samenvatting van de programmascope voor de basisinvestering, overeenkomstig de programmabeslissing:

- Systeemontwerp conform de specificaties en passende bij ERTMS level 2 only, baseline 3, release 2. Waar mogelijk wordt voorbereid op (hybride) level 3;
- Ruim zestig primaire gebruikersprocessen voor het rijden van treinen (zoals vertrekken, stoppen of rangeren) moeten worden aangepast of toegevoegd;
- Opleiden/instrueren van zo'n 15.000 gebruikers, van wie het werk in meer of mindere mate door de invoering van ERTMS verandert. Het gaat bijvoorbeeld om machinisten en treindienstleiders, monteurs, inspecteurs en ontwerpers;
- Operationeel harmoniseren van het bestaande ERTMS-baanvak Amsterdam-Utrecht en de Hanzelijn, opdat machinisten ervaring kunnen opdoen en vasthouden met rijden onder ERTMS;
- Zowel Amsterdam-Utrecht als de Hanzelijn geschikt maken voor 160 kilometer per uur;
- Ombouw en/of opwaarderen van materieel dat in aanmerking komt voor vergoeding op basis van een aantal criteria. Op grond van de huidige inschatting wordt rekening gehouden met ruim 1.300 treinen en locomotieven;
- Het inrichten van een centrale organisatie voor cybersecurity;
- Inrichten van de Hanzelijn en emplacement Lelystad als proefbaanvak;
- Ombouwen van zeven baanvakken (685 kilometer); het gaat om:
 - Kijfhoek – Roosendaal – Belgische grens
 - SAAL-oost
 - Hoofddorp – Schiphol – Duivendrecht (SAAL-west)
 - Utrecht – Meteren
 - Roosendaal – Den Bosch
 - Eindhoven – Venlo – Duitse grens
 - Meteren – Eindhoven

¹³ <https://ertms-nl.nl/dossiers/programmabeslissing/default.aspx>

In november 2021 zijn de regionale spoorlijnen in Groningen en Fryslân (Noordelijke lijnen) toegevoegd aan de scope van het Programma ERTMS¹⁴. Hierdoor komen er vijf baanvakken (270 km) en twee emplacementen bij:

- Harlingen haven – Leeuwarden
- Leeuwarden – Stavoren
- Leeuwarden – Groningen
- Groningen - Eemshaven/ Delfzijl
- Groningen - Bad Nieuweschans
- Emplacement Groningen
- Emplacement Leeuwarden

De concessiehouder van het hoofdrailnet moet daarbij de sporen op de emplacementen Leeuwarden en Groningen kunnen blijven bereiken. Dit is op station Leeuwarden zoals dat in de huidige situatie het geval is en voor station Groningen zoals dat gepland is na de oplevering/afronding van het project Groningen Spoorzone. De lijn Veendam-Stadskanaal (museumspoorlijn STAR) is geen onderdeel van de scope.

¹⁴ Kamerstukken II 2020/21, 33652, nr. 78

4A: ERTMS in Nederland incl. toevoeging Noordelijke lijnen

Zoals in bovenstaande figuur zichtbaar is, was bij de start van het Programma ERTMS al een aantal corridors in Nederland van ERTMS voorzien. Deze bestaande ERTMS-baanvakken (o.a. HSL-Zuid en de Betuweroute) betreffen 340 kilometer in totaal, inclusief twee grensovergangen. Tabel 4B geeft een overzicht, inclusief de aanwezige ERTMS-versie.

4B: bestaande ERTMS-baanvakken

Corridors	Level en baseline
HSL-Zuid (en Noord in België): Schiphol - Antwerpen	Level 2, baseline 2
Havenspoorlijn: Rotterdam Kijfhoek (excl. emplacement) - Maasvlakte	Level 1, baseline 2
Amsterdam Bijlmer Arena – Utrecht Centraal station (excl. emplacement)	Level 2, baseline 2
Hanzelijn: Lelystad – Zwolle (excl. Hanzeboog - Zwolle)	Level 2, baseline 2
Betuweroute: Kijfhoek (excl. emplacement) – Meteren - Zevenaar	Level 2, baseline 2
Oost – Duitse grens	

4.2**Indicatoren ten aanzien van het realiseren van de scope**

In paragraaf 4.1 van deze rapportage is de scope van het Programma ERTMS op hoofdlijnen beschreven zoals vastgesteld bij de programmabeslissing. Over de voortgang zal worden gerapporteerd aan de hand van onderstaande indicatoren. In

onderstaande tabel 4C is de dertiende voortgangsrapportage als nulmeting genomen. De uiteindelijke doelstelling is conform programmabeslissing inclusief scopewijzigingen, zoals het toevoegen van de noordelijke lijnen, die daarna zijn doorgevoerd. Sinds de vorige voortgangsrapportage zijn er geen wijzigingen en is de prognose is dat de doelstellingen worden gehaald.

4C Indicatoren ten aanzien van het realiseren van de scope

Scope-indicator	Nulmeting	VGR16	VGR17	Doel in 2030
Aantal gebruikers opgeleid voor ERTMS	0	0	0	ca. 15.000
Aantal treinen/ locomotieven omgebouwd of opgewaardeerd	0	0	0	ca. 1.300
Aantal kilometer spoor omgebouwd binnen het programma ERTMS	0	0	0	615
Aantal kilometer spoor omgebouwd met ERTMS in Nederland	340	340	340	955
Percentage kilometer spoor onder ERTMS van totaal Nederlands netwerk (2.820 kilometer)	12%	12%	12%	34%
Aantal grensovergangen met ERTMS (TEN-T)	2	2	2	5

4.3 Scopebeheer

Tijdens de uitvoering en gegeven de lange realisatieperiode is het waarschijnlijk dat er scopewijzigingen zullen plaatsvinden. Het huidige Programma ERTMS gaat over de periode tot en met 2030. In de afgelopen verslagperiode hebben zich geen wijzigingen voorgedaan.

4.4 Eventuele toekomstige ontwikkelingen

In deze paragraaf wordt voortgang gemeld op eventuele toekomstige ontwikkelingen.

Proefbaanvak

De stuurgroep ERTMS heeft in de verslagperiode ingestemd met de wijziging van het proefbaanvak, zoals opgenomen in H3 van deze rapportage. De nieuwe invulling van het proefbaanvak Hanzelijn kost naar verwachting tot 2030 € 121 mln meer dan het oorspronkelijke plan zoals opgenomen in het Kabinetsbesluit, maar is op programmaniveau vrijwel kostenneutraal. De Hanzelijn wordt nu namelijk gelijk omgebouwd naar ERTMS baseline 3 level 2. De wijziging kan daarmee bekostigd worden uit de middelen voor de landelijke uitrol.

Opdracht naar de landelijke uitrol ERTMS

In de afgelopen verslagperiode heeft het Ministerie van IenW aan ProRail gevraagd om IenW te adviseren over de landelijke uitrolvolgorde van de ERTMS-baanvakken na 2030. Hiervoor is ProRail een studie gestart, die wordt uitgevoerd door de programmadirectie ERTMS. De resultaten worden meegenomen in de evaluatie van de Europese uitrolplanning van ERTMS, die in 2023 plaatsvindt.

Daarnaast wordt in een separaat gezamenlijk traject gewerkt aan de voorbereiding van de tweede opdracht: het uitbreiden van de coördinatie-opdracht inzake ERTMS van zeven baanvakken tot heel Nederland.

5 Baten van het Programma ERTMS

Bij de programmabeslissing ERTMS zijn de te verwachte baten van de investeringen in de zeven baanvakken tot en met 2030 in beeld gebracht. In paragraaf 5.1 wordt gerapporteerd over verwachte inschatting van de te realiseren baten in 2030, zoals ingeschat ten opzichte van de verwachtingswaarde bij de programmabeslissing. In paragraaf 5.2 wordt gerapporteerd over de ontwikkeling van de baten.

5.1 Te verwachten baten van het Programma ERTMS, direct en indirect

De programmadirectie ERTMS is verantwoordelijk voor de realisatie van de keuzes die leiden tot systeemverbeteringen. De indicatoren van systeemverbeteringen die door de programmadirectie worden gerealiseerd, zijn beschreven in de dertiende voortgangsrapportage inclusief scopewijzigingen, zoals het toevoegen van de noordelijke lijnen, die daarna zijn doorgevoerd.¹⁵ In tabel 5A wordt de ontwikkeling van de te verwachten baten op deze indicatoren getoond. Sinds de vorige voortgangsrapportage zijn er geen wijzigingen en is de prognose is dat de doelstellingen worden gehaald.

5A: Ontwikkeling van de te verwachten baten

In onderstaande tabel zijn per rapportageperiode de doelen per systeemindicator weergegeven.

Systeemindicatoren ¹⁶	Programma-beslissing	VGR 16	VGR 17	Doel in 2030
Interoperabiliteit				
I1: % treinkilometers gereden over spoor met ERTMS op Nederlands netwerk	34%	39% ¹⁷	39%	39%
Veiligheid				
I2: Daling risico op STS-passages	72%	72%	72%	72%
Capaciteit, snelheid, betrouwbaarheid				
I3: Rijtijdwinst, gemiddeld per trein	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%
I4: Opvolgtijdwinst tussen 2 treinen in dezelfde richting.	25%	25%	25%	25%
I5: Opvolgtijdwinst tussen 2 treinen in tegengestelde richting.	15%	15%	15%	15%
Betrouwbaarheid				
I6: Vermindering van treinvertragingstijd spoorstelsel als gevolg van storingen.	0%	0%	0%	0%

5.2 Batenmanagement binnen het programma ERTMS

Tijdens de realisatiefase is het van belang de impact te monitoren van de keuzes die binnen het programma worden gemaakt. Als aanpassingen aan het systeem leiden tot veranderingen in de baten zal daarover in deze paragraaf worden gerapporteerd. Waar mogelijk kwantitatief in bovenstaande tabel, anders zal een kwalitatieve duiding worden gegeven.

Uiteindelijk gaat het erom wat de reizigers en verladers merkt van de komst van ERTMS. Dit wordt niet alleen beïnvloed door ERTMS, maar ook door beleid en

¹⁵ Kamerstukken II 2020/21, 33652, nr. 77

¹⁶ De systeemindicatoren hebben betrekking op de scope van het Programma ERTMS, zoals verwoord in H4. I1 is hierop een uitzondering, deze indicator heeft een landelijke scope.

¹⁷ In de vorige VGR was per ongeluk alleen de laatste kolom veranderd.

maatschappelijke ontwikkelingen buiten het programma ERTMS. Er wordt daarom gesproken over potentiële voordelen van ERTMS. Er geldt bijvoorbeeld dat onder ERTMS sneller kan worden gereden (het systeem kan snelheden tot 500 kilometer per uur aan), maar de feitelijke opname daarvan in de dienstregeling wordt bepaald door onder meer de infrastructuur, logistieke mogelijkheden, het materieel zelf of zaken als geluidsproductieplafonds. Ook is de realisatie van de doelstellingen afhankelijk van de reizigersgroei.

Voor de realisatie van deze indicatoren kan het programma ERTMS dus niet een op een verantwoordelijk worden gehouden. Zoals in vorige rapportages aangegeven is het van belang periodiek een doorkijk te geven door een externe partij. Dat is de afgelopen verslagperiode gebeurd; het rapport is meegezonden bij deze voortgangsrapportage. Daarbij is ook het verzoek van de rapporteur meegenomen ten aanzien van: 'de capaciteit en het percentage capaciteitsgroei spoorcorridors met ERTMS' en 'de benutte gerealiseerde capaciteit spoorcorridors met ERTMS'.¹⁸ De resultaten leiden niet tot wijzigingen in het Kabinetsbesluit uit 2019.

¹⁸ Kamerstukken II 2019/20, 29984, nr. 892

6 Planning van het Programma ERTMS

De sectorbrede gecontroleerde invoering van ERTMS vindt plaats van de hand van tien migratiestappen. De eerste twee baanvakken (Harlingen Haven – Leeuwarden en proefbaanvak Hanzelijn) vormen onderdeel van deze migratiestappen, zodat er daardoor meer dan gebruikelijk aandacht is voor de ingebruikname. Hierna volgen de overige baanvakken. Tezamen zijn dit de hoofdmijlpalen van het Programma ERTMS. In paragraaf 6.1 is een toelichting gegeven op de mijlpalenplanning. Voor een uitgebreide toelichting per migratiestap wordt verwezen naar de onderliggende documenten van de programmabeslissing ERTMS.¹⁹ De ontwikkelingen in de planning tijdens deze verslagperiode zijn beschreven in paragraaf 6.2. Paragraaf 6.3 gaat over de planning in relatie tot EU-verplichtingen.

6.1 Mijlpalenplanning

Een mijlpaal is gedefinieerd als het moment waarop de sector een wijziging operationeel in gebruik neemt. Bijvoorbeeld het moment dat de eerste opgeleide machinist met de eerste trein met ERTMS aan boord gaat rijden in het kader van ervaringsleren. De voorbereiding en uitvoering van de migratiestappen vinden veelal parallel aan elkaar plaats. In tabel 6A is een overzicht te zien van de migratiestappen met het gehanteerde criterium en de vastgestelde bandbreedte bij de programmabeslissing.

Figuur 6B geeft een grafisch overzicht van de planning en de mijlpalen. De planning van deze mijlpalen wordt gepresenteerd in bandbreedtes, die aangeven in welke periode de realisatie van een mijlpaal verwacht wordt, op basis van de vigerende planning en risicoprofiel. De programmadirectie hanteert voor de interne sturing een gedetailleerdere planning. In figuur 6B is de verwachtingsdatum van de programmadirectie (deterministische datum) aangegeven met het ruitje. Groen betekent dat het realiseren van de mijlpaal op schema ligt; geel betekent dat extra aandacht is gevraagd. Deze datum verschuift indien risico's optreden of kansen worden gerealiseerd en ook als verdere inzichten ontstaan. Periodiek stelt de programmadirectie een nieuwe versie van deze planning op. De oorspronkelijke planning van het Kabinetsbesluit is weergegeven met de zwarte stip.

¹⁹ <https://ertms-nl.nl/dossiers/programmabeslissing/default.aspx>

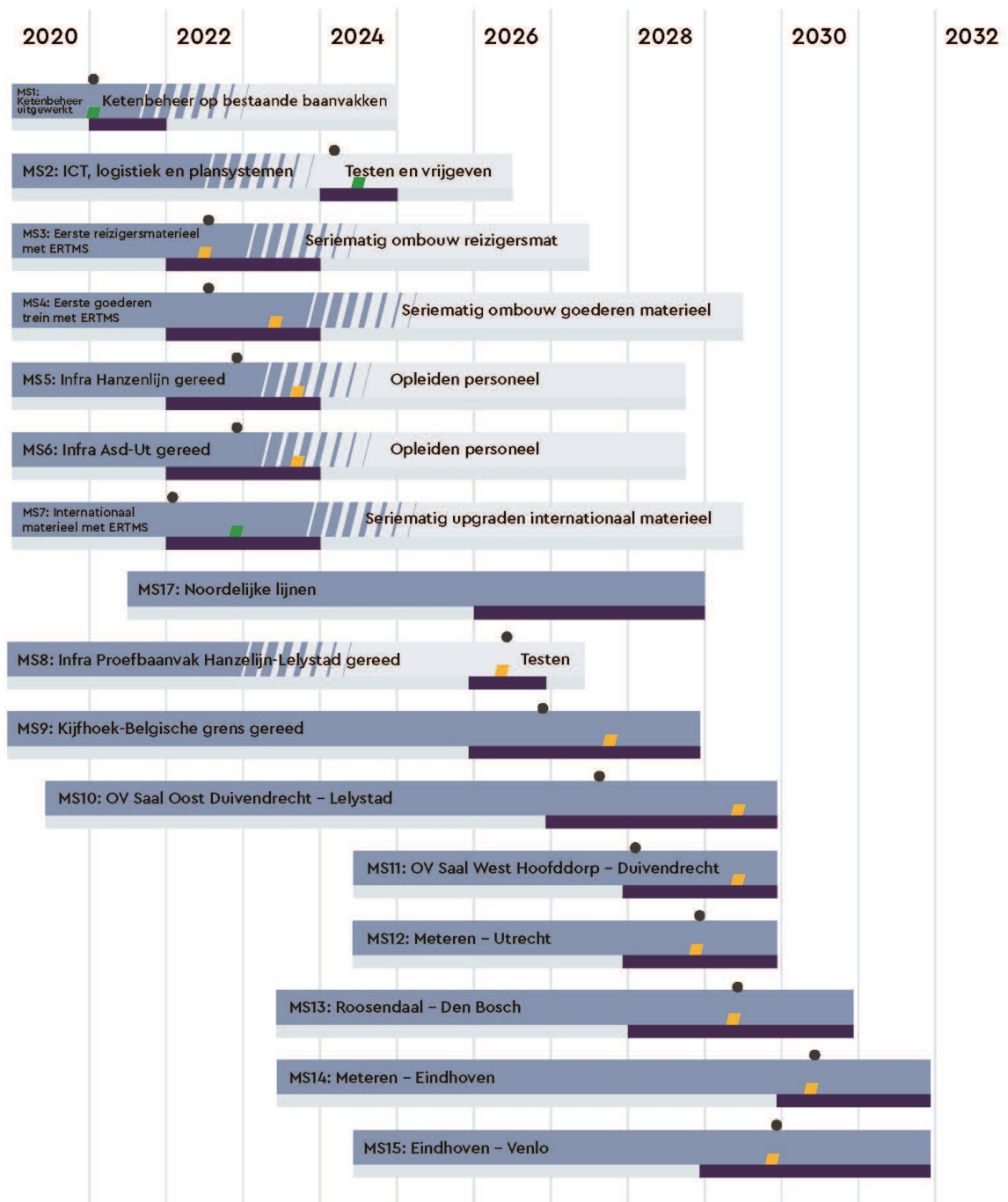
6A Migratiestappen conform programmabeslissing

Mijlpalen	Criterium voor migratiestap	Programma beslissing
Beheerprocessen en systemen		
1. Ketenbeheer gereed voor operatie.	Ketenbeheer operationeel	2021-2021
2. Logistieke keten gereed voor operatie.	Logistieke systemen omgebouwd	2024-2024
Materieelombouw		
3. Naar ERTMS omgebouwd reizigers-materieel start commerciële inzet op ATB-infrastructuur.	First in class eerste serie toegelaten	2022-2023
4: Naar ERTMS omgebouwd goederenmaterieel start commerciële inzet op ATB-infrastructuur.	First in class eerste serie toegelaten	2022-2023
7: Start commerciële inzet opgewaardeerd materieel in de operatie in het buitenland.	First in class eerste serie toegelaten	2022-2023
Opgeleid personeel doet ervaring op met ERTMS		
5: Ervaringsleren personeel gestart op geharmoniseerd baanvak Hanzelijn.	Opgeleid personeel gaat rijden	2022-2023
6: Ervaringsleren personeel gestart op geharmoniseerd baanvak Amsterdam-Utrecht.	Opgeleid personeel gaat rijden	2022-2023
Opgeleid personeel doet ervaring op met ERTMS level 2, baseline 3		
8: Start commerciële operatie op proefbaanvak Hanzelijn/Lelystad met ERTMS level 2, baseline 3 met dual signalling.	Reeds opgeleid personeel gaat rijden	2026-2026
Rijden onder ERTMS level 2 - only		
9: Start commerciële operatie op Kijfhoek – Roosendaal – Belgische grens.	Reeds opgeleid personeel gaat rijden	2026-2028
10: Start commerciële operatie op SAAL-oost.	Reeds opgeleid personeel gaat rijden	2027-2029
Start exploitatie overige baanvakken		
11. Hoofddorp – Schiphol – Duivendrecht		2028-2029
12. Utrecht – Meteren		2028-2029
13. Roosendaal – Den Bosch		2028-2030
14. Meteren - Eindhoven		2030-2031
15. Eindhoven – Venlo – Duitse grens		2029-2031
17. Noordelijke lijnen		2026-2028

Migratiestap 16 is het amoveren van oude elementen, zoals kabels. Deze activiteiten zijn inmiddels onderdeel van de verschillende baanvakken; daarmee is deze migratiestap inmiddels vervallen.

6B Mijlpalenplanning per migratiestap

Mijlpalenplanning



Legenda

- Volgens baseline
- Aandacht
- Migratiestap
- Te verrichten werkzaamheden
- Bandbreedte
- Planning programmabeslissing



Programma ERTMS
Situatie 30 juni 2022

6.2 Voortgang van de mijlpalenplanning van het Programma ERTMS

De programmadirectie heeft een voorstel voor een bijgestelde planning ingediend ter besluitvorming. Dit besluitvormingsproces dient nog te worden afgerond. De mijlpalen die aandacht vragen of waar belangrijke ontwikkelingen zijn te melden zijn hieronder in tabel 6C toegelicht. De overige mijlpalen liggen op schema. Bij het vaststellen van de nieuwe planning zullen ook de bandbreedtes worden geactualiseerd.

6C Belangrijke ontwikkelingen migratiestappen

Migratiestap	Programma-beslissing	VGR16	VGR17
Migratiestap 3: Naar ERTMS omgebouwd reizigersmaterieel start commerciële inzet op ATB-infrastructuur.	2022-2023	2022-2023	2022-2023
NS moet haar treinseries VIRM, SLT en FLIRT geschikt maken voor ERTMS; de treinseries ICNG en SNG zijn al voorzien van ERTMS maar hebben nog een update/upgrade nodig. Naar verwachting zal als eerste de sprinter nieuwe generatie (SNG) met ERTMS gaan rijden.			
Migratiestap 4: Naar ERTMS omgebouwd goederenmaterieel start commerciële inzet op ATB-infrastructuur.	2022-2023	2022-2023	2022-2023
Zoals beschreven in H3.1.4 van deze rapportage heeft Mitsui Rail Capital Europe (MRCE) aan de programmadirectie gemeld dat één van de twee prototypes locomotieven is omgebouwd en een testfase start van twee jaar in binnen- en buitenland. Hiermee is de verwachting dat de eerste omgebouwde goederenlocomotief met ERTMS baseline 3 level 2 na 2023 zal rijden.			
Migratiestap 5: Ervaringsleren personeel gestart op geharmoniseerd baanvak Hanzelijn Migratiestap 6: Ervaringsleren personeel gestart op geharmoniseerd baanvak Amsterdam-Utrecht	2022-2023	2022-2023	2022-2023
In de afgelopen periode is het plan voor de operationele implementatie van ERTMS binnen NS afgerond. Dit vindt zijn doorwerking in de te herijken programmaplanning. Het risico blijft groot dat er niet bijtijds voldoende opgeleid en geroutineerd personeel beschikbaar is om de verschillende migratiestappen te kunnen nemen. De beperkte uitloop van het harmoniseren van het baanvak Utrecht-Amsterdam heeft vooralsnog geen effect.			
Migratiestap 8: Start commerciële operatie op proefbaanvak Hanzelijn/Lelystad met ERTMS level 2, baseline 3 met dual signalling	2026-2026	2026-2026	2026-2026
In de afgelopen periode is het voorstel voor de variant ERTMS Level 2 Only op het proefbaanvak Hanzelijn vastgesteld in de stuurgroep ERTMS. De definitieve besluitvorming door IenW is nog niet afgerond. De uitkomsten hiervan, evenals de tijdige ontwikkeling van het Central Safety System voor de infrastructuur (CSS), plus het voldoende beschikbaar hebben van omgebouwd materieel en opgeleid personeel die benodigd zijn voor het proefbedrijf, zijn medebepalend voor de haalbaarheid van deze migratiestap.			
Migratiestap 9: Start commerciële operatie op Kijfhoek-Belgische grens met ERTMS Level 2- only.	2026-2028	2026-2028	2026-2028
Migratiestap 10: Start commerciële operatie op OV SAAL-oost (Duivendrecht – Lelystad) met ERTMS Level 2- only.	2027-2029	2027-2029	2027-2029

Migratiestap 11: Start commerciële operatie op OV SAAL-west (Hoofddorp – Schiphol – Duivendrecht).	2028-2029	2028-2029	2028-2029
Migratiestap 12: Start commerciële operatie op Utrecht – Meteren.	2028-2029	2028-2029	2028-2029
Migratiestap 13: Start commerciële operatie op Roosendaal – Den Bosch.	2028-2030	2028-2030	2028-2030
Migratiestap 14: Start commerciële operatie op Meteren – Eindhoven.	2030-2031	2030-2031	2030-2031
Migratiestap 15: Start commerciële operatie op Eindhoven – Venlo – Duitse grens.	2029-2031	2029-2031	2029-2031
Migratiestap 17: Start commerciële operatie op de Noordelijke lijnen.		2026-2028	2026-2028
Het behalen van migratiestap 9 t/m 15 en 17 is afhankelijk van de voorgaande migratiestappen (1 t/m 8). Door bovenstaande ontwikkelingen staat de planning onder druk. In deze voortgangsrapportage blijft de bandbreedte van de migratiestappen gehandhaafd in afwachting van de nieuwe planning.			

6.3 Planning in relatie tot EU-verplichtingen en buurlanden

Nederland kent vanuit Europa de verplichting ERTMS aan te leggen (zie bijlage 5 van VGR 13 voor de verder uitgeschreven verplichtingen²⁰). Zoals aangegeven bij de programmabeslissing ERTMS staat het Kabinet-Rutte III voor een tijdige, zorgvuldige en kosteneffectieve aanleg van ERTMS. Dit betekent dat Nederland zo snel mogelijk de huidige beveiliging door ERTMS vervangt, maar niet sneller dan op een verantwoorde manier voor Nederland mogelijk is. Er wordt daarmee niet aan alle Europese verplichtingen voldaan. Op verzoek van de Europese ERTMS-coördinator rolt Nederland daarom met voorrang ERTMS uit op de Rijn-Alpencorridor plus omrijdroute via Venlo, zodat deze TEN-T-corridor tijdig van ERTMS is voorzien. In tabel 6D is de planning van de Europees verplichte baanvakken opgenomen.

In maart 2022 is op het Belgische deel van het grensbaanvak Roosendaal – Essen – Antwerpen ERTMS Level 2 in dienst gegaan. Duitsland heeft de planning van de uitrol van ERTMS bij Venlo twee jaar naar achter geschoven.

6D Nederlandse baanvakken in relatie tot verplichte TEN-T corridors 2030

Opdracht-gever	TEN-T corridors	Programma-beslissing	VGR16	VGR17
Rijn-Alpen corridor: Amsterdam/Rotterdam naar Genua				
Nederland	Rotterdam Maasvlakte – Kijfhoek	Gereed	Gereed	Gereed
Nederland	Rotterdam – Zevenaar – Duitse grens	Gereed	Gereed	Gereed
Duitsland	Nederlandse grens – Emmerich – Oberhausen	> 2026*	> 2026*	> 2026*
Noordzee – Mediterrane corridor: Amsterdam/Rotterdam naar Marseille, Cork/Glasgow				
Nederland	Rotterdam Maasvlakte – Kijfhoek	Gereed	Gereed	Gereed
Nederland	Kijfhoek – Roosendaal – Belgische grens	2026-2028	2026-2028	2026-2028
België	Nederlandse grens – Essen – Antwerpen	2020	2022	Gereed
Noordzee – Baltische corridor: Amsterdam/ Rotterdam naar Warschau en Tallinn				
Nederland	Amsterdam/ Rotterdam – Utrecht – Amersfoort – Deventer – Oldenzaal – Duitse grens	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Duitsland	Nederlandse grens – Berlijn	Nog niet gepland	Nog niet gepland	Nog niet gepland
Overige Europees verplichte TEN-T Corridors (2030)				
Nederland	Amsterdam Westhaven – Centraal – Bijlmer	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Amsterdam Bijlmer – Utrecht	Gereed	Gereed	Gereed
Nederland	Amsterdam Riekerpolder – Centraal	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Utrecht Centraal	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Utrecht – Meteren (aansluiting Betuweroute)	2028-2029	2028-2029	2028-2029
Nederland	Utrecht – Arnhem – Zevenaar	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Vlissingen – Roosendaal	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Nederland	Den Haag – Rotterdam	Na 2030	Na 2030	Na 2030
Overige grensovergangen: omleiding Betuweroute				
Nederland	Eindhoven – Venlo – Duitse grens	2029-2031	2029-2031	2029-2031
Duitsland	Nederlandse grens – Kaldenkirchen – Keulen	2023	2023	2025

* Afhankelijk van voortgang tracé/MER-procedures in Duitsland. (Kamerstukken II 2018/19, 29984, nr. 858)

²⁰ Kamerstukken II 2020/21, 33652, nr. 77

7 Financiën van het Programma ERTMS

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkelingen van het budget (paragraaf 7.1), de monitoring van de post onvoorzien (paragraaf 7.2), de raming van de kosten van het programma ERTMS en daarmee ook de prognose-eindstand voor de programmakosten (paragraaf 7.3), de raming van de kasreeks (paragraaf 7.4), de aangegane verplichtingen en uitgaven (paragraaf 7.5) en tot slot de ontvangsten (paragraaf 7.6). Het programma ERTMS sluit zoveel mogelijk aan bij het uitgangspunt van de Kamer dat de middelen herkenbaar in de begroting en de jaarverslagen te volgen zijn en integraal op één begrotingsartikelonderdeel worden geboekt. Waar dit niet haalbaar is, zal dit apart worden opgenomen in de voortgangsrapportage. Dit geldt voor apparaatskosten die onderdeel van Hoofdstuk XII Infrastructuur en Waterstaat zijn. Bijbestellingen van ProRail worden extracomptabel in de voortgangsrapportage (paragraaf 7.3) als aftrekpost opgenomen en niet als verantwoording op artikelonderdeel 17.07 ERTMS van het Mobiliteitsfonds. De vergoeding aan NS (Netto Financieel Effect, NFE) wordt conform het convenant inbouw ERTMS²¹ jaarlijks aan het einde van het kalenderjaar in mindering gebracht op de te betalen concessieprijs, voor het eerst per 2020. De te betalen concessieprijs door NS wordt als ontvangst op artikelonderdeel 13.09 van het Mobiliteitsfonds verantwoord.

7.1 Programmabudget Rijksbegroting

In onderstaande tabel 7A is vanaf de programmabeslissing ERTMS de ontwikkeling van de beschikbare budgetreeks ERTMS weergegeven afgerond op hele miljoenen euro's. Het programmabudget wordt voor zo'n 99% gefinancierd uit het Mobiliteitsfonds (artikelonderdeel 17.07 ERTMS) en voor zo'n 1% uit Hoofdstuk XII Infrastructuur en Waterstaat (artikelonderdeel 12.98 apparaatskosten IenW). Deze budgetreeks is inclusief de zogenoemde 'overprogrammering' en exclusief de louter administratief-technische verrekeningen van voorschotten. Hierdoor is de reeks goed vergelijkbaar met de kostenraming van de programmadirectie (paragraaf 7.3). In bijlage 4 is de aansluiting met de Rijksbegroting gemaakt.

Het beschikbare budget op de Rijksbegroting is in de afgelopen verslagperiode per saldo met bijna € 18 mln toegenomen: van € 2.514 mln naar € 2.532 mln. Bij Voorjaarsnota 2022 is de tweede tranche van de CEF-call voor de upgrade van het goederenmaterieel (€ 18,5 mln) verwerkt. Ook zijn voor twee projecten beheer- en onderhoudskosten ERTMS van € 1,3 mln overgeboekt van artikel 17 naar artikel 13.02. In bijlage 2 worden deze mutaties bijgehouden.

7A Budgetreeks van het Programma ERTMS

Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)

	Prijs- peil	Totaal	t/m 2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 (ev)
Programmabeslissing 17-5-2019	2017	2.393							
VGR 15 (30-06-2021)	2020	2.490	119	158	157	175	280	262	1.080
VGR 16 (31-12-2021)	2021	2.514	89	135	75	12	229	263	1.452
VGR 17 (30-06-2022)	2021	2.532	341	123	112	144	142	145	1.524

De aansluiting tussen de budgetreeks ERTMS en de Rijksbegroting is in bijlage 4 weergegeven.

²¹ Convenant inbouw ERTMS op grond van hoofdrailnetconcessie, document S2.4 behorende bij de Programmabeslissing

7.2 Monitoring post onvoorzien

In tabel 7B zijn de mutaties op het budget onvoorzien in de afgelopen verslagperiode weergegeven. Bijlage 3 bevat het historisch logboek. In de afgelopen verslagperiode is per saldo de post onvoorzien met € 72,7 mln afgenomen naar € 355,1 mln op de peildatum. De post onvoorzien is hiermee lager dan de gekwantificeerde voorziene risico's, zoals opgenomen in hoofdstuk 8.4. Het programma bevindt zich nog aan het begin van de realisatiefase, waardoor het budget onvoorzien nog voldoende ruimte dient te bieden om ook niet-benoemde risico's en onzekerheden te kunnen afdekken. De omvang van de top 10 benoemde financiële risico's in H8.4 (€ 432 mln) toont aan dat een aanzienlijk potentieel financieel tekort wordt verwacht voor het einde van het Programma ERTMS in 2030. De precieze omvang hiervan is onderdeel van de nog te actualiseren raming.

De aanbesteding van het ERTMS-systeem voor de infrastructuur (het Central Safety System, CSS) kende een negatief resultaat van € 63,1 mln, waarvan € 58,2 mln ten laste komt van de post onvoorzien en het restant wordt meegenomen in de administratieve afronding van de Noordelijke lijnen en de besluitvorming over het proefbaanvak. De oorzaak van deze tegenvaller is dat de ontwikkeling van de basisrelease van het systeem duurder is dan verwacht. De kosten voor levering en beheer- en onderhoud waren grotendeels conform verwachting.

Het programma SpoorData van ProRail heeft als doel alle partners in de spoorbranche te voorzien van de juiste, volledige, actuele en toegankelijke informatie over de infrastructuur. Een van de producten die ProRail ontwikkelt is het Informatiemodel Spoor (IMSpoor). Voor de uitrol van ERTMS moet het IMSpoor worden aangepast en uitgebreid. De benodigde inspanningen zijn groter dan was voorzien bij de programmabeslissing, doordat niet alleen de informatie inzake assetmanagement maar bijvoorbeeld ook voor Verkeersleiding moet worden aangepast.

Het project buitenelementen zorgt ervoor dat de buitenelementen voor ERTMS ontwikkeld, vrijgegeven en overgedragen worden voor gebruik. Wanneer dit niet gebeurt is het onmogelijk met ERTMS te rijden. Dit was echter niet expliciet in de raming opgenomen waardoor een onttrekking uit de post onvoorzien noodzakelijk is.

7B Monitoring post onvoorzien

Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)

Mutatie nr. *)	VTW- Toelichting	Budget
	Programmabeslissing prijspeil 2017	449,4
	Subtotaal mutaties programmabeslissing t/m VGR 16	-19,0
	VGR 16 (31-12-2021) prijspeil 2021	427,8
VTW-PDE 106	Onttrekking project Infradata fase 2	-6,4
VTW-PDE 150	Onttrekking project Buitenelementen	-6,4
VTW-PDE 176	Onttrekking meerkosten basisrelease i.v.m. gunning CSS-contract ProRail	-58,2
VTW-PDE 190	Onttrekking project Boord-Wal-verbinding SLT NS	-0,7
VTW-PDE 188&189	Onttrekking project ombouw ERTMS Kijfhoek – Belgische grens	-1,0
	Subtotaal mutaties in verslagperiode	-72,7
	VGR 17 (30-06-2022) prijspeil 2022	355,1

Bron: Programmadirectie ERTMS

* VTW-nr. = nummers van het Voorstel tot wijziging (VTW). Som der delen kan afwijken door afrondingen.

7.3 Kostenraming van het Programma ERTMS

In tabel 7C is de ontwikkeling van de kostenraming ten opzichte van de programmabeslissing en de laatste twee voortgangsrapportages weergegeven en afgerond in hele miljoenen euro's. Een deel van de kosten wordt betaald uit bijdragen die buiten het Mobiliteitsfonds (artikelonderdeel 17.07 ERTMS) om lopen. Het betreft: (1) de voorziene CEF-subsidie die aan goederenvervoerders en/of materieleigenaren wordt vergoed, (2) de veronderstelde eigen bijdrage van goederenvervoerders en/of materieleigenaren voor de ombouw van locomotieven, (3) de bijdrage van ProRail (uit BOV-gelden, artikelonderdeel 13.02 Mobiliteitsfonds) voor het vervangen van de bestaande spoorstroomlopen door assentellers op het baanvak Kijfhoek - Roosendaal- Belgische grens. Daarnaast wordt het NFE NS in mindering gebracht op de te betalen concessieprijs (ontvangsten artikelonderdeel 13.09). De raming minus de voornoemde bijdragen en de verrekening van het NFE NS vormt het bedrag dat ten laste wordt gebracht van de budgetreeks ERTMS.

7C Raming programmakosten

Bedragen x € 1 mln. (inclusief BTW)

	Programma beslissing	VGR15	VGR16	Mutaties	VGR17
	17-05-2019	30-06-2020	31-12-2021	in afgelopen verslagperiode	30-06-2022
	prijspeil 2017	prijspeil 2020	prijspeil 2021	prijspeil 2021	prijspeil 2021
Raming kosten	2.565	2.731	2.793	-1	2.792
- Voorziene kosten	2.116	2.295	2.357	71	2.428
- Post Onvoorzien	449	436	436	-73	363
Overige bijdragen	-172	-184	-197	19	-178
- CEF subsidie	-36	-24	-19	19	0
- Eigen bijdrage vervoerders	-90	-99	-100	0	-100
- Assentellers ProRail (BOV)	-46	-50	-51	0	-51
- NFE verrekening NS	-	-11	-27	0	-27
T.i.v. Budgetreeks ERTMS	2.393	2.547	2.596	18	2.614
- Budgetspanning	-	-57	-82	0	-82

Bron: programmadirectie ERTMS

Ontwikkeling raming

In de verslagperiode is de kostenraming met € 1,3 mln afgenomen naar € 2.792 mln door overheveling van een deel de beheer- en onderhoudskosten naar artikel 13.02 BOV (zie ook H7.1). De onttrekkingen uit de post onvoorzien van € 72,7 mln (H7.2) zijn overgeheveld naar de voorziene kosten in de afgelopen periode.

Actualisatie financiële prognose-eindstand

Met de integrale actualisatie van de kostenraming worden de prognoses voor de voorziene en de onvoorziene kosten van het programma herijkt. De actualisatie van de financiële prognose is in november 2021 gestart. Het traject vraagt meer tijd van de verschillende partijen dan eerder werd voorzien. Inzet is nu dat de programmadirectie de geactualiseerde raming eind 2022 ter vaststelling voorlegt aan de stuurgroep ERTMS, zodat deze onderdeel is van de VGR 18.

Budgetspanning

De budgetspanning van € 82 mln is – in afwachting van de herijking van de kostenraming – ongewijzigd ten opzichte van de vorige verslagperiode.

7.4 Kasreeks van de raming

In onderstaande tabel 7D wordt de kasprognose van de programmadirectie op basis van huidig inzicht vergeleken met de actuele budgetreeks op de Rijksbegroting, zoals opgenomen in tabel 7A. Met deze vergelijking wordt inzichtelijk gemaakt in welke jaren een verschil wordt verwacht dat kan leiden tot aanpassingen in de Rijksbegroting. Hieruit blijkt wanneer naar verwachting een verschuiving van de middelen in de tijd nodig is, en dat op het totaalbudget een budgetspanning van € 82 mln drukt.

7D Kasreeks inclusief confrontatie budgetreeks

Bedragen x € 1 mln. (inclusief BTW)

	Prijs -peil	Totaal	t/m 2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 (ev)
Budgetreeks ERTMS	2021	2.532	341	123	112	144	142	145	1.524
Raming Programmakosten	2021	2.614	341	130	150	175	225	275	1.318
Δ Budgetreeks - raming programmakosten		-82	0	-7	-38	-31	-83	-130	206

Bron: Begrotingsadministratie IenW en Programmadirectie ERTMS

7.5 Verplichtingen, uitgaven en voorschotten

In deze paragraaf worden de realisatiecijfers met betrekking tot aangegane verplichtingen en uitgaven verantwoord. Tabel 7E toont de cumulatieve stand van de aangegane verplichtingen en uitgaven met de mutaties ten opzichte van de vorige voortgangsrapportage. De openstaande stand verplichtingen is opgenomen in tabellen 7F. De openstaande stand voorschotten wordt in overleg met de Auditdienst Rijk aan einde van elk jaar inzichtelijk gemaakt.

In de verslagperiode is € 26,9 mln verplicht. IenW heeft € 23 mln beschikt aan ProRail voor onder andere het project ASAP. Daarnaast heeft ProRail in mei 2022 een subsidiebeschikking van IenW ontvangen van € 3,9 mln voor de studie naar de landelijke uitrolvolgorde (H4.3). IenW onderzoekt op dit moment hoe de voorbereidende kosten van de landelijke uitrol na 2030 het beste kunnen worden geadministreerd. Om het tempo te behouden is deze beschikking voorlopig ten laste van het huidige budget gebracht, maar dat zal worden gecorrigeerd. Dekking vindt plaats uit de middelen die zijn gereserveerd voor de landelijke uitrol van ERTMS op hoofdstuk 11 van het Mobiliteitsfonds.

In de verslagperiode is € 54,2 mln uitgegeven. De grootste drie posten betreffen de uitvoering van projecten door ProRail (€ 35,6 mln), de subsidieregeling ERTMS voor het ombouwen van het goederenmaterieel (€ 11 mln) en kosten gemaakt door de programmadirectie (€ 7 mln).

7E Aangegane verplichtingen en uitgaven (cumulatief)*Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)*

	Aangegane verplichtingen			Uitgaven		
	t/m VGR16	mutaties	t/m VGR17	t/m VGR16	mutaties	t/m VGR17
	31-12-2021	2022	30-06-2022	31-12-2021	2022	30-06-2022
Hoofdstuk XII IenW	13,2	0,2	13,3	13,0	0,1	13,1
Mobiliteitsfonds	1.125,2	26,7	1.151,9	328,5	54,2	382,6
-17.07.01 Realisatiefase	1.029,5	26,7	1.056,2	239,6	54,0	293,5
-17.07.02 Verkenning en planuitwerking	95,7	0	95,7	88,9	0,2	89,1
Netto gerealiseerd	1.138,4	26,9	1.165,2	341,5	54,3	395,8
17.07.01.995 & 17.07.02.995 Terugontvangen voorschotten		1,9	1,9	21,8	1,9	23,7
Bruto gerealiseerd (aansluiting Slotwet)	1.138,4	28,8	1.167,2	363,3	56,2	419,5

Bron: Begrotingsadministratie IenW. De som der delen kan afwijken van het totaal door afrondingsverschillen.

7F Stand openstaande verplichtingen Programma ERTMS*Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)*

	Openstaand	Mutaties		Openstaand
	t/m VGR16	Aangegane verplichtingen	Uitgaven	t/m VGR17
	31-12-2021			30-06-2022
Hoofdstuk XII IenW	0,2	0,2	0,1	0,2
Mobiliteitsfonds	796,8	26,7	54,2	769,3
- 17.07.01 Realisatiefase	790,0	26,7	54,0	762,7
- 17.07.02 Verkenning en planuitwerking	6,8	0	0,2	6,6
Totaal	796,9	26,9	54,3	769,5

Bron: Begrotingsadministratie IenW. De som der delen kan afwijken van het totaal door afrondingsverschillen.

7.6 Ontvangsten Rijksbegroting

In tabel 7H worden de ontvangsten op de Rijksbegroting van het Programma ERTMS verantwoord. De in paragraaf 7.3 genoemde overige bijdragen worden niet als ontvangst verantwoord. De in de verslagperiode terugontvangen voorschotten van € 1,9 mln betreffen een louter administratieve handeling, die is uitgelegd in bijlage 4.

7H Ontvangsten Rijksbegroting*Bedragen x € 1 mln (inclusief BTW)*

	t/m VGR16	mutaties	t/m VGR17
	31-12-2021	2022	30-06-2022
Hoofdstuk XII IenW	0		
Mobiliteitsfonds	31,5	1,9	33,5
- Artikelonderdeel 17.09 Ontvangsten van EU en NS	9,7	0	9,7
- Artikelonderdeel 17.09 Terugontvangen voorschotten	21,8	1,9	23,7
Totaal ontvangsten	31,5	1,9	33,5

Bron: Begrotingsadministratie IenW. De som der delen kan afwijken van het totaal door afrondingsverschillen.

8 Risicomanagement binnen het Programma ERTMS

Het Programma ERTMS betreft een langlopende, complexe opgave voor de sector met veel afhankelijkheden tussen verschillende partijen en ontwikkelingen. Het programma is daarom altijd omgeven met risico's en onzekerheden. Deze worden binnen het programma gedurende de looptijd gesignaleerd en expliciet benoemd waarop vervolgens adequate beheersmaatregelen worden getroffen om de kans van optreden en/of de negatieve gevolgen te beperken. Risico's en onzekerheden met financiële gevolgen vormen mede de onderbouwing voor de prognose-eindstand (zie hoofdstuk 7). In paragraaf 8.1 wordt de opzet van het risicomanagement binnen het programma ERTMS beschreven. Paragrafen 8.2, 8.3 en 8.4 geven verschillende dwarsdoorsnedes van het risicodossier weer: per thema (paragraaf 8.2), met effect op de planning (paragraaf 8.3) en met effect op de kostenraming (paragraaf 8.4).

8.1 Opzet risicomanagement binnen het programma ERTMS

Het Programma ERTMS kent tien *ongewenste topgebeurtenissen* (OTG's) ten aanzien van het behalen van de programmadoelen die gedurende de looptijd van het gehele programma beheerst worden. Door deze thema-indeling zijn koppelingen van risico's met producten, projecten en verantwoordelijkheden zichtbaar. Door de structuur van de tien ongewenste topgebeurtenissen (A tot en met J) is het bovendien mogelijk risico's die zich op verschillende niveaus binnen het programma voordoen met elkaar te verbinden. Het onderliggende risicodossier bevat enkele honderden individuele risico's, die via een clustering op een hoger abstractieniveau worden gekoppeld aan de topgebeurtenissen. Deze structuur blijft gedurende de looptijd van het programma in principe ongewijzigd, wat voor een eenduidige en herkenbare manier van rapporteren over de risico's zorgt. In paragraaf 8.2 wordt over het risicoprofiel van het programma gerapporteerd per einde van de verslagperiode. In paragraaf 8.3 wordt gerapporteerd over de belangrijkste gekwantificeerde planningsrisico's en onzekerheden die de haalbaarheid van de indienststelling van het eerste baanvak (Kijfhoek - Belgische grens) bedreigen. In paragraaf 8.4 wordt op verzoek van de Kamer ingegaan op de financiële risico's en onzekerheden met een waarde groter dan € 10 mln.²²

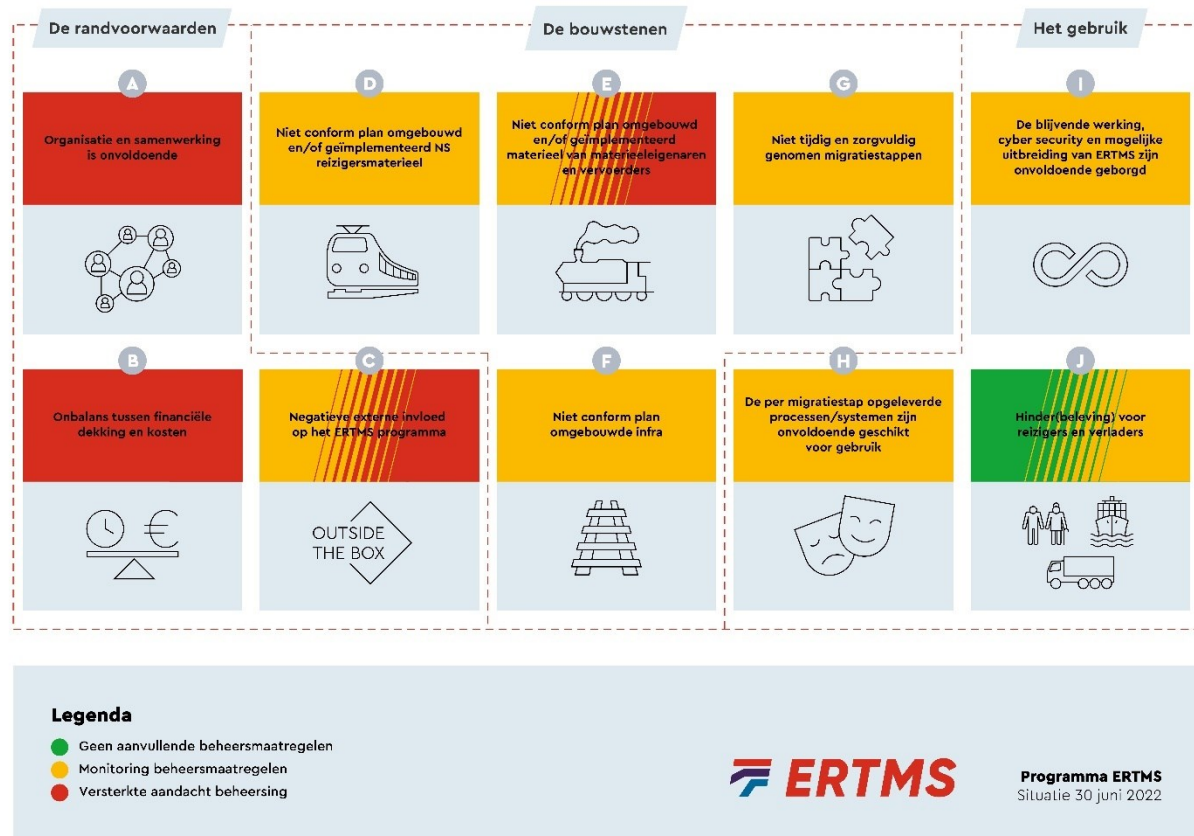
8.2 Ontwikkeling inzake ongewenste topgebeurtenissen

In figuur 8A is met een kleurverschil in de balken de ontwikkeling van de ongewenste topgebeurtenissen ten opzichte van de vorige rapportage weergegeven. Per saldo is het risicoprofiel van het programma verslechterd ten opzichte van de vorige verslagperiode.

²² Kamerstukken II 2019/20, 33652, nr. 67

8A Ontwikkeling ongewenste topgebeurtenissen

Ontwikkeling Ongewenste Topgebeurtenissen



De OTG's die versterkte aandacht ("rood") vragen of qua kleur zijn versprongen zijn hieronder toegelicht, inclusief de beheersmaatregelen. Het gaat om: A, B, C, E en J.

A: Organisatie en samenwerking is onvoldoende (rood)

Het programma is volop in uitvoering en is bij (met name NS en ProRail) tot op afdelingsniveau in de lijnorganisaties belegd. Dat is een positieve ontwikkeling. Het risico ontstaat dat de coördinatie door de programmadirectie en de cohesie in het programma onvoldoende zijn. Hiervoor is extra aandacht.

Het risico op het voldoende beschikbaar hebben van capaciteit en van mensen met de juiste expertises doet zich op dit moment al voor. Op 17 mei 2022 is een sectorbrede rondetafelconferentie geweest over de ontwikkelingen op het gebied van capaciteit op de arbeidsmarkt gerelateerd aan het Programma ERTMS. Bij deze bijeenkomst waren, naast de programmadirectie en IenW, ook ProRail, NS, Arriva en de vijf ingenieursbureaus op gebied van treinbeveiliging aanwezig. Een breed gedragen inzicht vanuit de rondetafelconferentie is dat er onvoldoende capaciteit is om alle plannen bijtijds uit te kunnen voeren. Dat betekent dat er geprioriteerd en getemporiseerd zal moeten worden en de werkwijze zal moeten wijzigen om de vraag, ambitie en het arbeidsmarkt aanbod in balans te brengen. Aanvullend proberen NS en ProRail door landelijke campagnes de werving van nieuw personeel (machinisten, conducteurs en treinverkeersleiders) te bevorderen.

B. Onbalans tussen financiële dekking en kosten (rood)

Met de herijking van de kostenraming worden de prognoses voor de voorziene en de onvoorziene kosten van het programma geactualiseerd. In H7 is de relatie tot de financiële risico's geduid en aangegeven dat een potentieel financieel tekort wordt verwacht voor het einde van het Programma ERTMS in 2031. De omvang hiervan is onderdeel van de nog te actualiseren raming.

C. Negatieve externe invloed op het ERTMS-programma (van geel naar rood)

De planvorming van overige baanvakken en emplacementen en de bundeling van bouwprojecten in het programmeringsproces van ProRail beïnvloedt het risicoprofiel van het Programma ERTMS. Dit speelt bijvoorbeeld bij Venlo, Roosendaal en Eindhoven. Binnen ProRail worden afspraken gemaakt hoe afwegingen in relatie tot het Programma ERTMS integraal, tijdig en doelmatig worden gemaakt.

E. Niet conform plan omgebouwd en/of geïmplementeerd materieel van materieleigenaren en vervoerders (van geel naar rood)

Goederenvervoerders lopen tegen de hoge ombouwkosten voor ERTMS aan ondanks bestaande subsidieregelingen. Daarbij is begin 2022 een Europese subsidieaanvraag (CEF) afgewezen (zie H7). Het gros van de leasemaatschappijen van goederenlocomotieven dat eind 2020/begin 2021 contracten met de industrie heeft getekend voor de opwaardering van hun goederenlocomotieven, ondervindt bovendien vertraging door de overname van Bombardier door Alstom. Er wordt een nieuwe CEF-aanvraag voor de aankomende ronde (september 2022 – januari 2023) overwogen waarbij IenW de partijen hiervoor naar hun interesse heeft gevraagd. Een aantal partijen heeft hier al positief op gereageerd. Er wordt daarbij gekeken waar verbetering mogelijk is om toekomstige afwijzingen te voorkomen.

Qbuzz dient de tien treinen die rijden op de Merwedelingelijn van ERTMS te voorzien. De Provincie Zuid-Holland wil dit najaar een keuze maken tussen de optie van ERTMS inbouwen in bestaande treinen of de aanschaf van nieuw materieel. Indien er onverhoopt geen besluit wordt genomen kan dit doorwerken op de indienststelling van het baanvak Kijfhoek - Belgische grens, waar Qbuzz toegang toe moet behouden. De programmadirectie probeert samen met IenW het besluitvormingsproces van de Provincie Zuid-Holland zo goed mogelijk te faciliteren.

J. Hinder (beleving) voor reizigers en verladers (van groen naar geel)

Door de gewijzigde aanpak voor het proefbaanvak en proefbedrijf is sprake van geplande reizigershinder voor het baanvak Harlingen Haven - Leeuwarden van ongeveer 2 maanden en voor de Hanzelijn van 3 tot 4 maanden. De goederenvervoerders maken zich zorgen over de betrouwbaarheid en continuïteit van hun vervoer tijdens de beproevingen op het baanvak Lage Zwaluwe – Roosendaal, gegeven de ligging tussen Rotterdam en Antwerpen. De afweging is dat het beter is om in een relatief korte periode geplande hinder te hebben dan ongeplande, onvoorspelbare en daarmee moeilijk te beheersen hinder bij de implementatie van de uitrol zelf. De komende jaren wordt uitgewerkt hoe deze hinder het best kan worden opgevangen, door een combinatie van maatregelen: alternatief vervoer aanbieden voor reizigers, communicatie (over nut, noodzaak, consequenties en alternatieven) en het tijdig in gesprek gaan met de sectorvertegenwoordigers.

8.3 Belangrijkste planningsrisico's en onzekerheden

In deze paragraaf zijn de grootste risico's en onzekerheden op het (semi-)kritieke pad naar het in dienst stellen van het baanvak Kijkhoek - Belgische grens (migratiestap 9) weergegeven. De grootste risico's en onzekerheden zijn beschouwd ten opzichte van de vigerende programmaplanning en hebben een verwachtingswaarde (= kans x gemiddeld gevolg). Gemiddeld gevolg wil zeggen dat de impact van het risico een bandbreedte kent.

8B Toprisico's en onzekerheden ten aanzien van de planning

Risico's en onzekerheden planning	Verwachtingswaarde	
	VGR16	VGR17
• Het proefbaanvak is niet tijdig gereed om een proefbedrijf op te kunnen uitvoeren.	7 mnd	7 mnd
• De ombouw en opwaardering van het NS-materieel loopt vertraging op.	7 mnd	7 mnd
• De aanbesteding, ontwikkeling en vrijgave van de Central Safety System (CSS) infrastructuur zijn niet conform planning gereed.	6 mnd	6 mnd
• Er is onvoldoende opgeleid NS-personeel beschikbaar.	5 mnd	5 mnd
• De Early Deployment lijn is niet tijdig gereed om test-/proefbedrijf te kunnen uitvoeren	2 mnd	2 mnd
• Planningsconsequenties a.g.v. 80 weekse buitendienststelling aanleg derde spoor Emmerich-Oberhausen (exogeen).	1 mnd	1 mnd
• De doorlooptijden van het beproeven zijn onzeker, vanwege ongunstige testresultaten.	1 mnd	1 mnd
• Essentiële ERTMS-projecten ondergaan vertraging a.g.v. overname Bombardier door Alstom (exogeen).	-	-
• Er is niet tijdig voldoende goederen-/aannemersmaterieel omgebouwd.	-	-

Inherent aan het herijken van de planning is dat ook de planningsrisico's opnieuw worden gedefinieerd. Omdat alle aandacht is gestoken in het maken van de nieuwe kostenraming en planning en het herijken van de risico zijn de verwachtingswaarden van de huidige risico's niet opnieuw berekend. De beheersing van deze risico's gaat vanzelfsprekend onverminderd door.

Op dit moment wordt de laatste hand gelegd aan besluitvorming over de inrichting van het proefbaanvak (ERTMS only). Ter beheersing van dit risico bereidt ProRail de uitwerking parallel aan de besluitvorming door IenW voor.

De teststrategie is gericht op het stapsgewijs vergroten van complexiteit en het zoveel mogelijk vooraf identificeren van mogelijke fouten, zodat verrassingen bij de daadwerkelijke indienststelling zoveel mogelijk beperkt worden. De kans dat een majeur probleem wordt gevonden tijdens het test- en proefbedrijf, dat leidt tot een grote vertraging en dus niet meer binnen de geplande proefperiode zelf kan worden opgevangen, wordt inmiddels als gering ingeschat. Er worden maatregelen genomen om fouten zo vroeg mogelijk in het proces op te sporen en te herstellen en dit risico zo klein mogelijk te houden.

Het is nog onzeker of er tijdig voldoende opgeleide en geroutineerde machinisten beschikbaar zijn om de verschillende migratiestappen te kunnen nemen. NS is gestart met de werving.

De start van de ombouw van de SLT-treinserie is afhankelijk van het verloop van de aanbesteding VIRM (zie 3.1). Het risico is dat niet de hele SLT treinserie omgebouwd zal zijn voor de indienststelling van het eerste baanvak. Vooralsnog verloopt de aanbesteding van de VIRM zoals gepland.

Voor de indienststelling van de Harlingen Haven - Leeuwarden moeten aanpassingen aan de infrastructuur, de ombouw van het materieel en de opleiding van personeel

voltooid worden. De risico's zitten met name in de infrastructuur en het materieel. De programmadirectie, de provincies, Arriva, ProRail en de leveranciers houden hierover nauw contact.

Het gros van de leasemaatschappijen van goederenlocomotieven dat eind 2020/begin 2021 contracten met de industrie heeft getekend voor de opwaardering van hun goederenlocs ondervindt vertraging door de overname van Bombardier door Alstom. Deze eigenaren zijn met Alstom in gesprek.

8.4 Belangrijkste financiële risico's en onzekerheden

In deze paragraaf worden de belangrijkste financiële risico's en onzekerheden benoemd met een verwachtingswaarde (= kans x gemiddeld gevolg) van meer dan € 10 mln. Gemiddeld gevolg wil zeggen dat de impact van het risico een bandbreedte kent. Hoe duidelijker het gevolg, hoe accurater de gemiddelde verwachtingswaarde binnen de bandbreedte.

8C Toprisico's en onzekerheden ten aanzien van de financiën

Risico's en onzekerheden financieel	Verwachtingswaarde	
	VGR16	VGR17
• Kosten ombouw van de infrastructuur vallen hoger uit dan voorzien.	€ 150 mln	€ 150 mln
• Extra kosten om te komen tot oplossingen voor het veilig rangeren op emplacementen.	€ 50 mln	€ 50 mln
• De programmakosten vallen hoger uit dan voorzien.	€ 42 mln	€ 42 mln
• Systeemintegratie issues leiden tot benodigde aanpassingen en meerkosten.	€ 40 mln	€ 40 mln
• Kosten m.b.t. de veranderopgave vallen hoger uit dan voorzien.	€ 38 mln	€ 38 mln
• Kosten m.b.t. ombouw NS-materieel vallen hoger uit dan voorzien.	€ 33 mln	€ 33 mln
• Extra kosten voor het verkrijgen van een stabiele uitgangssituatie voor emplacement Venlo.	€ 23 mln	€ 23 mln
• Extra doorlopende programmakosten a.g.v. vertraging programma.	€ 23 mln	€ 23 mln
• Er worden meer beheer en onderhoudskosten t.l.v. het programma gebracht.	€ 12 mln	€ 12 mln
• Extra kosten en/of minder subsidie als gevolg van de overname van Bombardier door Alstom (exogeen)	€ 21 mln	€ 21 mln
Σ verwachtingswaarden:	€ 432 mln	€ 432 mln

Inherent aan het herijken van de kostenraming is dat ook de financiële risico's opnieuw worden gedefinieerd. Omdat alle aandacht is gestoken in het maken van de nieuwe kostenraming en planning en het herijken van de risico zijn de verwachtingswaarden van de huidige risico's niet opnieuw berekend. De beheersing van deze risico's gaat vanzelfsprekend onverminderd door.

Voor vrijwel alle risico's geldt dat betrokken partijen onderzoeken hoe de kosten kunnen worden beperkt.

Ten aanzien van risico van het in rekening brengen van meer kosten voor beheer en onderhoud is de programmadirectie met ProRail in gesprek op welke manier omgegaan kan worden met het beheer en de beheersing van het budget voor additioneel beheer- en onderhoud, dat onderdeel is van het MIRT-budget en overgedragen zal worden.

Voor wat betreft het risico dat er extra kosten en/of minder subsidie gemoeid zijn als gevolg van de overname van Bombardier door Alstom geldt dat IenW in de vorige verslagperiode een verzoek heeft ingediend bij de Europese Commissie om de deadline van de CEF-subsidies te verruimen. Dit verzoek is nog niet beantwoord.

9 Integrale borging

Dit hoofdstuk beschrijft de integrale borging van het programma ERTMS. In paragraaf 9.1 worden relevante ontwikkelingen over de organisatie van het programma ERTMS in de afgelopen verslagperiode gerapporteerd. In paragraaf 9.2 wordt gerapporteerd over de ontwikkeling en het beheer van het programma kwaliteitssysteem voor de realisatiefase (PKS-R). In paragraaf 9.3 wordt tot slot ingegaan op de belangrijkste uitkomsten die volgen uit de interne en externe toetsing en de opvolging daarvan.

9.1 Ontwikkelingen organisatie van het Programma ERTMS

In mei 2022 is voor de tweede keer sinds de opdrachtverstrekking de coördinatieopdracht geëvalueerd. De focus lag net als vorig jaar op de samenwerking tussen de verschillende partijen (programmadiirectie, IenW en sectorpartijen). Er is gesproken over het besluitvormingsproces, met name het tempo daarin bij complexe dossiers en de samenwerking tussen alle partijen in de sector. Hoofdconclusie is dat het governance-model van het programma nog voldoet, maar wel onderhoud behoeft gezien het programma steeds verder in de realisatiefase komt. Daar zijn acties voor gedefinieerd en uitgezet.

9.2 Kwaliteitssysteem van het Programma ERTMS

Per 1 juni in een nieuw toetskader in werking getreden op basis waarvan de programmadirectie de plannen van de uitvoerende organisaties toetst. Daardoor is de toets van de programmadirectie op de aansluiting tussen de kaders van het ministerie en de uitvoerende organisaties verbeterd en de aanbeveling van de Auditdienst Rijk gestand gedaan.

9.3 Audit & toetsing (intern en extern)

Voor 2022 is een ERTMS Auditplan opgesteld met implementatieorganisaties, programmadirectie, opdrachtgever en toezichthouders. Hierin zijn gezamenlijke uitgangspunten beschreven en is een overzicht met uit te voeren audits opgenomen.

Auditdienst Rijk

Het accountantsrapport van de Auditdienst Rijk over 2021 is met de zestiende voortgangsrapportage met peildatum 31 december 2021 naar de Tweede Kamer gestuurd.

Oordeel van de ECF en CIO

De ECF signaleert dat de aanbestedingen van infrastructuur en materieel op stoom beginnen te komen bij ProRail en NS. Daarnaast signaleert ze wel dat het Programma ERTMS een hoog risicoprofiel heeft, ondanks dat de prognose eindstand van 2050 nog niet bekend is. Versoberingen, focus en scherpe keuzes zijn nodig vanwege de ambitieuze planning, het hoge risicoprofiel en de huidige maatschappelijke context. De CIO geeft enkele aandachtspunten mee voor ketenregie- en beheer, stelselmanagement en cyber. Hij geeft aan dat het duidelijk is dat de programmadirectie heeft geïnvesteerd in het aantrekken van extra deskundigheid en dossiers meer te verdelen. Echter signaleert hij dat er nog te weinig voortgang is in het komen tot concrete producten. De aanbevelingen van de ECF worden meegenomen in de lopende herijking van de planning en kostenraming. De aanbevelingen van de CIO worden besproken met de desbetreffende projecten en onderdelen die lopen vanuit de programmadirectie.

10 Verkeer met de Kamer en publieke communicatie

10.1 Verkeer met de Kamer

In de verslagperiode heeft de staatssecretaris van IenW geen separate brieven over het programma ERTMS naar de Tweede Kamer verstuurd.

De volgende aangenomen moties en toezeggingen staan open of zijn uitgevoerd in deze verslagperiode:

10A Moties en toezeggingen

Kamerstuk	Datum	Onderwerp	Status
volgt	09-06-2022	De staatssecretaris komt bij de voortgangsrapportage ERTMS terug op de mogelijkheden van ERTMS voor spoorgoederenvervoer.	De financiële mogelijkheden om de spoorgoederen vervoerders aanvullend te ondersteunen worden bekeken.
32404, nr. 104	27-01-2021	Ik zal bekijken of de samenwerking met onze buurlanden bovenop de afspraken in de EU-specificaties, corridor-overleggen en de afspraken tussen infrastructuurbeheerders nog verder kan worden ondersteund, al dan niet via het sluiten van interoperabiliteitsverdragen. Dit kan ik overigens alleen in samenspraak met onze buurlanden doen. Hierover zal in de voortgangsrapportages worden gerapporteerd.	Hier moet met de buurlanden over gepraat worden. Concrete actie met Duitsland loopt.

10.2 Publieke communicatie

ERTMS-congres 'Time to Act'

Op 14 juni vond het tweede ERTMS Congres plaats in de Fokker Terminal in Den Haag. Het programma is samen met de stakeholders opgesteld: hen is vooraf gevraagd welke kennis zij wilden delen of welk onderwerp zij zelf wilden agenderen in een deelsessie van het congres. Uit verschillende inzendingen is een selectie gemaakt. Het plenaire deel bestond onder andere uit rondetafelgesprekken over verschillende deelonderwerpen. Het congres is door ruim 400 deelnemers bezocht.

RailTech

Op 21 juni is een bijdrage geleverd aan de RailTech. Daar was onder andere een thematafel over de migratie naar ERTMS en de ERTMS-simulator van NS aanwezig.

Webinars en publiciteit

In het eerste half jaar zijn drie talkshows georganiseerd voor de toekomstige gebruikers van ERTMS; één over opleiden en ERTMS, een tweede over het nieuwe kennisplatform en een derde als onderdeel van het ERTMS-congres over Europese regels. Ook is een themabijeenkomst over cybersecurity georganiseerd.

In de verslagperiode is veel publiciteit besteed aan het congres, zowel via de ERTMS-website als LinkedIn en Instagram. Op 24 februari is er een interview met de programmadirecteur ERTMS over de toevoeging van de Noordelijke lijnen aan het programma en de kansen die dat schept. In het verlengde daarvan hebben is op 10 mei een artikel gepubliceerd over het proef-/testbedrijf. Tot slot is ook aandacht besteed aan het aanstaande vertrek van Wim Knopperts als programmadirecteur en de komst van Gerard Scheffrahn per 1 september 2022 als zijn opvolger.

10.3 Hinder tijdens realisatiefase en flankerende maatregelen

Vanaf het moment dat baanvakken en/of materieel buitendienst gesteld gaan worden en hinder voor reizigers, verladers en overige partijen een rol gaat spelen bij de uitrol van ERTMS, zal hierover in dit hoofdstuk van de voortgangsrapportages worden gecommuniceerd. Op dit moment is hier nog geen sprake van.

Op 30 mei jl. zijn middels een informatiesessie betrokken regio's via de OV- en Spoortafels geïnformeerd over de gewijzigde plannen met betrekking tot het proefbaanvak en integraal proefbedrijf ERTMS, met name voor wat betreft de consequenties die dit gaat hebben voor de regio en de reiziger. Ook met het Locov/Rover is gesproken over de overwegingen bij dit besluit. De komende periode zullen de regio's bij de verdere uitwerking en communicatie betrokken worden.

1 Bijlage: Overzicht projecten in het Programma ERTMS

Organisatie	Cluster	Projecten	Lever output voor migratiestappen	Project Initiatie	Voorbereiding / aanbesteding	Ontwerp	Uitvoering	Testfase	Gereed
Programma-directie ERTMS	Systeemintegratie	STM-ATB/EG (blauwdruk)	3,4 en 8-15	✓	✓	✓	✓	✓	
		Ontwikkeling en vrijgave STM-ATB/NG	3,4 en 8-17	✓	✓	*			
	Omgeving migratie en gebruikers	Hulpmiddel Rangeren ERTMS (onderzoek)	8,9	✓	✓	✓	✓	✓	
		Operationeel kenniscentrum ERTMS	alle	✓	✓	✓	*	-	
Implementatie organisatie ERTMS ProRail	AM - Aanbesteding Systeemleverancier CSS voor ERTMS	Aanbesteding Systeemlevering Central Safety System (CSS) voor ERTMS	8,9-15,17	✓	✓	-	-	-	✓
	AM – Ontwikkelen en Vrijgeven ERTMS Beveiliging (OVEB)	Specificaties Beveiliging ERTMS	1,2,8-15	✓	✓	*			
		Validatie en Integratie Beveiliging (VIB)	2,8-15,17	✓	✓	*			
		EoG Pilot	3-15	✓	✓	✓	✓	✓	
		Ontwikkelen & Vrijgeven Central Safety System (CSS)	8-15,17	✓	✓	*			
		Ontwikkelen & Vrijgeven Key Management Center (KMC) Infrastructuur B3	2,8-15,17	*					
		Aanpassen Amsterdam-Utrecht en Hanzelijn voor Ervaringsrijden	5,6	✓	✓	✓	*		
	AM – InfraData ERTMS (IDE)	InfraData ERTMS (IDE)	2,8-17	✓	✓	*	*	*	
	ICT voor ERTMS (IVE)	ERTMS Vaste Netwerken Infrastructuur (EVNI)	2,8-17	✓	✓	*			
		Uitrol GSM-R voor ERTMS - Pilot VR1	8-17	✓	✓	✓	✓	-	
		GSM-R VR2 t.b.v. ERTMS	8-17	✓	✓	✓	*		
		Capaciteit en Performancemanagement GSM-R voor ERTMS	8-17	✓	✓	✓	✓	*	
		Voorbereiden datacenters	8-17	*					
		ProRail ERTMS ICT Logistiek	2,8-17	✓	✓	*	*	*	
		707 – Toets- en Visualisatietool ERTMS	8-17	✓	✓	*	*	*	
		Key Management Center - ICT	2,8-17	*					
	Projecten - ERTMS uitrol op Spoorse Infra (EUSI)	Coördinatie implementatie ERTMS Railtechniek	8-17	✓	✓	*	*		
		ERTMS Hanzelijn-Lelystad (EHL)	8	✓	✓	*			
		ERTMS Noordelijke lijnen (ENL)	17	✓	✓	*			
		ERTMS Kijfhoek - Belgische grens (EKB)	9	✓	✓	*			
		ERTMS OV SAAL (ESAAL)	10,11	✓	✓	*			

		ERTMS Brabantroute en Utrecht – Meteren	12-15	*						
		Schaduwbedrijf ERTMS	8-17	✓						
		Aanbesteding Snelle Aanpak ERTMS (ASAP)	8-17	✓	✓	*	*	*		
	VL – Implementatie ERTMS bij Verkeersleiding	Cluster Implementatie ERTMS bij VL	5,6,8-17	✓	✓	*				
	Ketenbeheer	Ketenbeheer ERTMS	1,2,5,6,8-17	*						
		Ontwikkelen en Vrijgeven ProRail Monitoring Systeem (O&V PMS) voorheen TMS	1,8-17	✓	✓	*				
	CM - CapaciteitsManagement	Plannen voor dienstregeling	2	*						
ERTMS@NS	Systeem-ontwerp en integratie	Security Appliance Proof of Concept (cybersecurity)	8-15	✓	✓	✓	✓	✓		
	Ombouw en opwaardering NS-Materieel	VIRM ombouw	8-15	✓	*					
		SLT ombouw	8-15	*						
		FLIRT ombouw	8-15	*						
		SNG opwaardering	8-15	*						
		ICNG opwaardering	8-15	*						
		Inbouw STM ATB	8-15	✓	*					
		ERTMS-deel VIRM diagnose	8-15	✓	✓	✓	*			
		Boord/wal verbinding SLT	8-15	✓	*					
	Voorbereiding Operatie	Voorbereiding Operatie	Alle	✓	✓	✓	*			
		Simulatoren	3,5,6	✓	✓	✓	*			
Implementatie ERTMS Materieel-eigenaren Vervoerders (IEMeV)	Ombouw Regionale Reizigersvervoer	Ombouw Arriva materieel Concessie OV Limburg	7	✓	✓	✓	*	*		
	Ombouw Regionale Reizigersvervoer	Ombouw Arriva materieel Concessie OV Groningen en Fryslân	17	*						
	Ombouw Regionale Reizigersvervoer	Ombouw Qbuzz materieel overige regionale vervoerders	9	*						
	Ombouw aannemers-materieel	Ombouw aannemersmaterieel	9-17	*						
	Opwaardering Goederenvervoer	Opwaardering Goederen materieel	4, 9-15	✓	✓	✓	*	*		
	Ombouw Goederenvervoer	Ombouw Goederen materieel	9-15	*						
	Verbeterinitiatieven spoorgoederen	Verbeterinitiatieven spoorgoederen (studie t/m fase 2)	7, 9-15	✓	✓	-	✓	-	✓	

Legenda:

- * : fase is actief voor dit project maar nog niet afgerond
- : fase niet van toepassing voor dit project
- ✓ : betreffende fase is afgerond

2 Bijlage: Logboek budgetmutaties vanaf programmabeslissing

X € miljoen (inclusief BTW)

Mutatie	Toelichting	Rijksbegroting	VGR
Programmabeslissing	Prijspeil 2017	2.392,8	9
Prijsbijstelling 2018	IBOI 1,5257%	29,0	10
CEF-subsidie	Bijstelling EU-subsidie (CEF)	-1,5	10
VGR 10 (stand NJN 2018)	Prijspeil 2018	2.420,4	10
Aanvulling prijsbijstelling 2018	Technische correctie prijsbijstelling 2018	6,1	11
VGR 11 (stand VJN 2019)	Prijspeil 2018	2.426,5	11
Prijsbijstelling 2019	IBOI 2,02%	46,4	12
VGR 12 (stand NJN 2019)	Prijspeil 2019	2.472,9	12
CEF-subsidie	Afboeking budget door niet tijdig (voor 2023) kunnen voldoen aan de subsidievoorwaarden.	-10,5	13
	Loon- en prijsbijstelling HXII	0,1	13
Overheveling naar RVO	Beheerkosten RVO	0,0	13
VGR 13 (stand VJN 2020)	Prijspeil 2019	2.462,4	13
Prijsbijstelling 2020	Prijsbijstelling 1,658%	37,6	14
VGR 14 (stand NJN 2020)	Prijspeil 2020	2.500,0	14
Verrekening NFE NS (DESALDERING)		-10,8	15
Ontvangst NS n.a.v.		0,5	15
Vaststelling subsidie 2019 (DESALDERING)			
Prijsbijstelling 2020	Loon- en prijsbijstelling HXII	0,0	15
VGR 15 (stand VJN 2021)	Prijspeil 2020	2.489,7	15
CEF-subsidies	Afboeking EU-subsidies	-15,4	16
CEF-subsidies	Upgrade goederen (1e tranche)	5,3	16
Verrekening NFE NS (DESALDERING)		-16,4	16
Prijsbijstelling 2021	Prijsbijstelling 2,354%	51,1	16
Overheveling naar RVO	Uitvoeringskosten RVO subsidieregeling ERTMS	0,0	16
VGR 16 (stand NJN 2021)	Prijspeil 2021	2.514,3	16
CEF-subsidies (DESALDERING)	Ontvangen CEF-subsidies	18,5	17
Overheveling BOV-kosten	Van MF-artikel 17 naar artikel 13.02	-1,3	17
VGR 17 (stand VJN 2022)	Prijspeil 2021	2.531,5	17

Bron: begrotingsadministratie IenW. De som der delen kan afwijken van het totaal door afrondingsverschillen.

3 Bijlage: Logboek budget Post Onvoorzien

Mutatie (VTW- nr.*)	Toelichting	Budget
	Programmabeslissing prijspeil 2017	449,4
VTW0007	Onttrekking voor hogere kosten doorvoeren ERTMS bij Verkeersleiding (deel 1)	-1,9
	Indexering budget Onvoorzien naar prijspeil 2018 IBOI 1,53%	6,9
VTW0010	Dotatie meevaller programmakosten 2018 (na verrekening meevaller 2018)	1,2
	Indexering budget Onvoorzien naar prijspeil 2019 IBOI 2,02%	9,2
VTW0016	Onttrekking voor hogere kosten doorvoeren ERTMS bij Verkeersleiding (deel 2)	-5
VTW0018	Onttrekking CEF Upgrade project (goederen) a.g.v. gestegen kosten	-19,6
	<i>Subtotaal mutaties programmabeslissing t/m VGR 12</i>	<i>-9,2</i>
	VGR 12 (31-12-2019) prijspeil 2019²³	440,2
VTW0011	Dotatie scopewijziging Cold Movement Detection	3,5
VTW0021	Dotatie meevaller niet ombouwen ICM/DDZ	36
VTW0022	Onttrekking tegenvaller simulatoren NS	-0,1
VTW0023	Onttrekking onvoorzien PID Verkeersleiding	-25,2
VTW0024	Onttrekking onvoorzien project ASAP	-1,1
	<i>Subtotaal mutaties in verslagperiode</i>	<i>13,1</i>
	VGR 13 (30-06-2020) prijspeil 2019²⁴	453,3
n.t.b	Indexering budget Onvoorzien naar prijspeil 2020	7,5
VTW-PDE 37	Onttrekking onvoorzien project Boord-wal verbinding sprinter (SLT)	-11,2
VTW-PDE 110	Onttrekking onvoorzien Arriva (= aanbestedingsresultaat)	-5,3
VTW-PDE 113	Onttrekking onvoorzien TSI OPE 2019	-0,3
	<i>Subtotaal mutaties in verslagperiode</i>	<i>-9,3</i>
	VGR 14 (31-12-2020) prijspeil 2020	444
VTW-PDE 70	Onttrekking Rangeren Zonder ERTMS maatregelen	-8,6
VTW-PDE 125	Onttrekking Beheersmaatregelen ASAP ERTMS	-0,4
VTW-PDE 127	Onttrekking Infradata	-1,9
VTW-PDE 126	Onttrekking onvoorzien aanbesteding CSS	-2,7
	<i>Subtotaal mutaties in verslagperiode</i>	<i>-13,6</i>
	VGR 15 (30-06-2021) prijspeil 2020	430,4
VTW-PDE 135	Onttrekking onvoorzien PEIKA	-0,6
VTW-PDE 131	Onttrekking onvoorzien PEIL	-11,9
VTW-PDE 139	Onttrekking onvoorzien hulpmiddel rangeren	-0,1
	Indexering budget naar prijspeil 2021	9,9
	<i>Subtotaal mutaties in verslagperiode</i>	<i>-2,6</i>
	VGR 16 (31-12-2021) prijspeil 2021	427,8

²³ De gerapporteerde stand in VGR 12 is €4,5 mln hoger dan wat is opgenomen in deze tabel. Oorzaken voor dit verschil zijn toegelicht in VGR13.

²⁴ De gerapporteerde stand in VGR 13 is € 2,5 mln hoger dan wat is opgenomen in deze tabel. Oorzaken voor dit verschil zijn toegelicht in VGR 14.

VTW-PDE 106	Onttrekking onvoorzien Infradata fase 2	-6,4
VTW-PDE 150	Onttrekking onvoorzien t.b.v. project Buitenelementen	-6,4
VTW-PDE 176	Onttrekking onvoorzien contract Central Safety System	-58,2
VTW-PDE 190	Onttrekking onvoorzien Boord-wal verbinding SLT	-0,7
VTW-PDE 188 &189	Onttrekking onvoorzien project ombouw baanvak Kijfhoek-Belgische grens	-1,0
<i>Subtotaal mutaties in verslagperiode</i>		72,8
VGR 17 (30-06-2022) prijspeil 2021		355,1

* VTW.nr = nummers van het Voorstel tot wijziging (VTW). De som der delen kan afwijken van het totaal door afrondingsverschillen. *Bron: Programmadirectie ERTMS.*

X € miljoen (inclusief BTW)

4 Bijlage: Financiële aansluiting voortgangsrapportage en begrotingstukken

Twee noodzakelijke administratieve handelingen maken dat de financiële aansluiting tussen de voortgangsrapportage en de begrotingsstukken van elkaar verschillen. In deze bijlage wordt de aansluiting tussen H7 van de voortgangsrapportage en de Rijksbegroting inzichtelijk gemaakt. Het gaat om de verwerking van de technisch-administratieve verrekening van voorschotten en de overprogrammering.

Tabel B4: Financiële aansluiting budgetreeks met begrotingsreeks
X € miljoen (inclusief BTW)

	Prijs- peil	Totaal	t/m 2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027 (ev)
Programmabudget ERTMS (tabel 7A)	2021	2.532	341	123	112	144	142	145	1.524
<i>Wv. Begroting XII IenW</i>		18	13	2	2	1			
<i>Wv. Mobiliteitsfonds 17.07 ERTMS</i>		2.514	329	122	110	143	142	145	1.524
Programma ERTMS – MF 17.07	2021	2.514	329	143	81	17	229	263	1.452
1. Afrekening voorschotten		24	22	2					
Stand Begroting MF 17.07	2021	2.538	351	145	81	17	229	263	1.452
2. Overprogrammering (-)				22	-29	-126	87	118	-72

Bron: begrotingsadministratie IenW. Stand voorjaarsnota 2022. De som der delen kan afwijken van het totaal door afrondingsverschillen.

1. Terugontvangen voorschotten

ProRail en IenW werken met een systeem van periodieke bevoorschotting en afrekening. Afrekening van bevoorschotting die over de jaargrens heen gaat en het verwerken van eventuele terugontvangen voorschotten leiden in de begrotingssystematiek van IenW tot hogere uitgaven en ontvangsten. In de budgetreeks in hoofdstuk 7 worden deze bedragen niet meer weergegeven om de zuivere uitgaven en budgetsspanning ten opzichte van de kostenraming van het Programma ERTMS in beeld te houden. In deze bijlage is de aansluiting met de begrotingsverantwoording weergegeven. Het (terug)ontvangen bedrag betreft te veel betaalde voorschotten. Op grond van artikel 28 van de Comptabiliteitswet 2001 worden deze als ontvangst opgenomen in het Overzicht van budgettaire gevolgen van uitvoering van artikel 17 in het jaarverslag.

2. Overprogrammering

Het instrument *overprogrammering* is door het Kabinet ingezet om te zorgen dat de budgetten voor de aanleg van infrastructuur ook daadwerkelijk tot besteding komen in de jaren waarin deze beschikbaar zijn gesteld. De ervaring leert namelijk dat infrastructuurprojecten kunnen vertragen ten opzichte van de planning, bijvoorbeeld door complexiteit, onvoorziene omstandigheden of een hoog ambitieniveau in de afgegeven mijlpalen. Doordat met overprogrammering wordt gewerkt leiden vertragingen bij individuele projecten niet automatisch tot onderbesteding van het beschikbare uitgaven budget.

5 Bijlage: Overzicht per TEN-T gerelateerde lidstaat

Deze bijlage behandelt ten opzichte sinds VGR 16 deels een nieuwe lijst van landen. Een aantal landen heeft geen vaste plaats meer in deze lijst. Wel worden deze landen bij interessante ontwikkelingen opgenomen in de voortgangsrapportages. Daarvoor in de plaats zijn landen gekomen waar Nederland via de TEN-T corridors een relatie mee heeft, zoals Polen, de Baltische staten en Finland. Met de ERTMS Users Group (EUG) is een principe-afspraken gemaakt welke informatie over de ontwikkelingen van de landen van de EUG gebruikt worden voor de voortgangsrapportages. Deze paragraaf beschrijft steeds de laatst bekende stand van zaken.

België & Duitsland

Zie 3.3.

Verenigd Koninkrijk

Er zijn op dit moment geen noemenswaardige ontwikkelingen te melden ten opzichte van de vorige periode.

Frankrijk

Er zijn op dit moment geen noemenswaardige ontwikkelingen te melden ten opzichte van de vorige periode.

Zwitserland

Er zijn op dit moment geen noemenswaardige ontwikkelingen te melden ten opzichte van de vorige periode.

Italië

Er zijn op dit moment geen noemenswaardige ontwikkelingen te melden ten opzichte van de vorige periode.

Polen

Er zijn op dit moment geen noemenswaardige ontwikkelingen te melden ten opzichte van de vorige periode.

Baltische staten / Finland

Er zijn op dit moment geen noemenswaardige ontwikkelingen te melden ten opzichte van de vorige periode.